النموذج الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(أ) ظا ٤٥° = ...

أ) ١ ب) ٢ $\sqrt{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\sqrt{٢}$

(ب) إذا كانت جا س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق (∠ س) = ... حيث س قياس زاوية حادة

أ) ٤٥° ب) ٦٠° جـ) ٣٠° د) ٩٠°

(جـ) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، −٤) يساوى ....

أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٦ د) ٧

ء) إذا كان س + ص = ٥، ك س + ٢ ص = ٠ متعامدين فإن ك = ...

أ) −٢ ب) −١ جـ) ١ د) ٢

(هـ) إذا كان أ (٥، ٧)، ب (١، −١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....

أ) (٢، ٣) ب) (٣، ٣) جـ) (٣، ٢) د) (٣، ٤)

(و) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣، −٥) ويوازى محور الصادات هى ....

أ) س = ٣ ب) ص = −٥ جـ) ص = ٢ د) س = −٥

السؤال الثانى:

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن: حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) أثبت أن النقط أ (−٣، −١)، ب (٦، ٥)، جـ (٣، ٣) تقع على استقامة واحدة.

السؤال الثالث:

(أ) إذا كانت ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° = طا س فأوجد قيم س حيث س زاوية حادة

(ب) إذا كانت جـ (٦، -٤) هى منتصف أ ب حيث أ (٥، -٣) فأوجد إحداثيى النقطة ب

السؤال الرابع:

(أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣، ١)، (٢، ك)، والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان $ل_١ // ل_٢$

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى جـ فيه أ جـ = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم أوجد

(١) حتا أ حتا ب - حا أ حا ب   (٢) ق (∠ ب)

السؤال الخامس:

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله ٢ ويمر بالنقطة (١، ٠)

(ب) أثبت أن النقط أ (٣، -١)، ب (-٤، ٦)، جـ (٢، -٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة.

إجابة النموذج الأول

السؤال الأول :

(١) ظا ٤٥° = ١

(٢) ق (∠ س) = ٣٠°

(٣) $\sqrt{(٠ - ٣)^٢ + (-٤ - ٠)^٢} = \sqrt{٩ + ١٦} = \sqrt{٢٥} = ٥$ وحدة طول

(٤) $ميل_١ = \frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = \frac{-٤}{١} = -٤$ ، $ميل_٢ = \frac{-ك}{٢}$

∵ المستقيمان متعامدان ⟸ $م_١ \times م_٢ = -١$

∴ $-٤ \times \frac{-ك}{٢} = -١$ ⟸ ٢ ك = -١ ∴ $ك = \frac{-١}{٢}$

(٥) منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ = $\left(\frac{\text{س}_1 + \text{س}_2}{٢} ، \frac{\text{ص}_1 + \text{ص}_2}{٢} \right)$

= $\left(\frac{٥ + ١}{٢} ، \frac{٧ + (-١)}{٢} \right)$ = (٣ ، ٣)

(٦) المستقيم يوازى محور الصادات ⇐ س = ٣

السؤال الثانى :

(أ) الطرف الأيمن = جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

الطرف الأيسر = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠° = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

∴ الطرفان متساويان ⇐ جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) ميل المستقيم أ ب = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$ = $\frac{٥ - (-١)}{٦ - (-٣)}$ = $\frac{٦}{٩}$ = $\frac{٢}{٣}$

ميل المستقيم أ حـ = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$ = $\frac{٢ - ٥}{٣ - ٦}$ = $\frac{-٢}{-٣}$ = $\frac{٢}{٣}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = ميل $\overleftrightarrow{\text{أ حـ}}$

∴ النقط أ ، ب ، حـ على استقامة واحدة

السؤال الثالث :

(أ) ٤ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{١}{٢}$ = ظا س = ١ ∴ ق (∠ س) = ٤٥°

(ب) حـ هى منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ = $\left(\frac{\text{س}_1 + \text{س}_2}{٢} ، \frac{\text{ص}_1 + \text{ص}_2}{٢} \right)$

(٦ ، -٤) = $\left(\frac{٥ + \text{س}_2}{٢} ، \frac{-٣ + \text{ص}_2}{٢} \right)$

$\frac{٥ + \text{س}_2}{٢}$ = ٦ ، $\frac{-٣ + \text{ص}_2}{٢}$ = -٤

⇐ ٥ + س_2 = ١٢ ، -٣ + ص_2 = -٨ ∴ ب (٧ ، -٥)

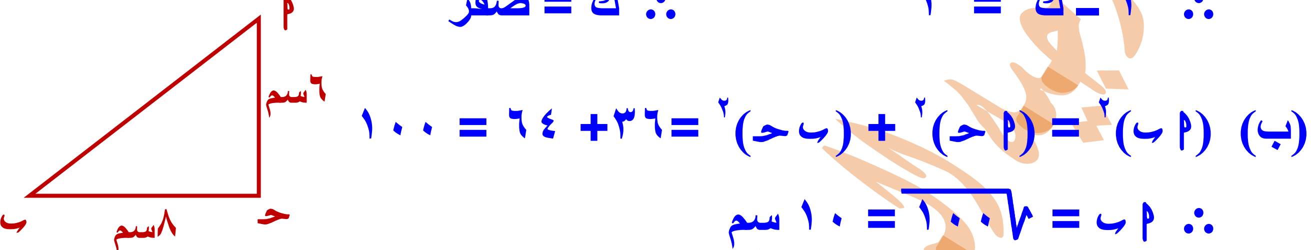
السؤال الرابع :

(أ) ميل ل_1 = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$ = $\frac{\text{ك} - ١}{٢ - ٣}$ = − (ك − ١) = ١ − ك

ميل ل_2 = ظا هـ_2 = ظا ٤٥° = ١

∵ ل_1 // ل_2 ∴ ميل ل_1 = ميل ل_2

∴ ١ − ك = ١ ∴ ك = صفر



(ب) $(\text{أ ب})^2 = (\text{أ حـ})^2 + (\text{ب حـ})^2$ = ٣٦ + ٦٤ = ١٠٠

∴ أ ب = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠ سم

(١) جتا أ جتا ب − جا أ جا ب = $\frac{٦}{١٠} \times \frac{٨}{١٠} - \frac{٨}{١٠} \times \frac{٦}{١٠} = \frac{٤٨}{١٠٠} - \frac{٤٨}{١٠٠}$ = صفر

(٢) جا ب = $\frac{٦}{١٠}$ = ٠,٦ Shift sin 0,6 = ,,,

ق (∠ ب) = ١١″ ٥٢′ ٣٦°

السؤال الخامس:

(أ) معادلة المستقيم ص = م س + جـ = ٢س + جـ

يمر بالنقطة (١ ، ٠) ⇐ ٠ = ٢×١ + جـ

⇐ جـ = −٢ ∴ المعادلة ص = ٢ س − ٢

(ب) م أ = $\sqrt{(-١ - ٣)^2 + (٢ + ١)^2}$ = $\sqrt{١٦ + ٩}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

م ب = $\sqrt{(-١ + ٤)^2 + (٢ - ٦)^2}$ = $\sqrt{٩ + ١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

م حـ = $\sqrt{(-١ - ٢)^2 + (٢ + ٢)^2}$ = $\sqrt{٩ + ١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

∴ م أ = م ب = م حـ ∴ م مركز الدائرة المارة بالنقط أ ، ب ، حـ

محيط الدائرة = ٢ π نق = ٢ × ٣,١٤ × ٥ = ٣١,٤ وحدة طول

النموذج الثانى

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) ٢ جا ٣٠° ظا ٦٠°

أ) $\sqrt{٣}$ ب) ٣ جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٢، −٣) ويوازى محور السينات هى ....

أ) س = −٢ ب) س = −٣ جـ) ص = −٢ د) ص = −٣

(٣) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$، س زاوية حادة فإن جا ٢ س = ...

أ) ١ ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جـ) −٢ د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة .... تنتمى إليها

أ) (١، −٢) ب) (−٢، $\sqrt{٥}$) جـ) ($\sqrt{٣}$، ١) د) (٠، ١)

(٥) البعد العمودى بين المستقيمين س − ٢ = ٠، س + ٣ = ٠ يساوى ....

أ) ١ ب) ٥ جـ) ٢ د) ٣

(٦) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما − $\frac{٣}{٢}$، $\frac{٦}{ك}$ متوازيان فإن ك = ...

أ) ٦ ب) −٤ جـ) $\frac{٣}{٢}$ د) ٢

السؤال الثانى:

(أ) إذا كان جتا هـ ظا ٣٠° = جتا² ٤٥° فأوجد ق (∠ هـ) حيث هـ زاوية حادة

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٣، ٣)، ب (١، ٥)، جـ (١، ٣)
من حيث أطوال أضلاعه

السؤال الثالث:

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١، ٣)، (−١، −٣) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل.

(ب) إذا كانت النقطة (٣، ١) فى منتصف البعد بين النقطتين (١، ص)، (س، ٣) أوجد النقطة (س، ص).

السؤال الرابع:

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزءين موجبين طولايهما ١، ٤ وحدات طول على الترتيب ثم أوجد ميل هذا المستقيم.

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ جـ = ١٠ سم، ب جـ = ٨ سم

أثبت أن جا٢ أ + ١ = ٢ جتا٢ جـ + جتا٢ أ

السؤال الخامس:

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١، ٣)، (٢، ٤) يوازى المستقيم ٣ ص − س − ١ = ٠

(ب) أ ب جـ ى شبه منحرف فيه أ ى // ب جـ، ق (∠ ب) = ٩٠°، أ ب = ٣ سم، ب جـ = ٦ سم، أ ى = ٢ سم، أوجد طول ى جـ ثم أوجد قيمة جتا ∠ ب جـ ى

إجابة النموذج الثانى

السؤال الأول :

(١) ٢ جا ٣٠° ظا ٦٠° = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\sqrt{٣}$ = $\sqrt{٣}$

(٢) المستقيم يوازى محور السينات ⟸ ص = −٣

(٣) جتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ⟸ ق (∠س) = ٣٠°

حا ٢ س = جتا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٤) البعد بين المركز (٠، ٠) والنقطة = نق = ٢ وحدة طول

نق = $\sqrt{(\sqrt{٣} - ٠)^٢ + (١ - ٠)^٢}$ = ٢ ∴ ($\sqrt{٣}$، ١) تنتمى للدائرة

(٥) المستقيم س = ٢ يبعد من محور الصادات ٢ وحدة طول

المستقيم س = −٣ يبعد ٣ من الجه الأخرى البعد بين المستقيمين ٥

(٦) المستقيمان متوازيان ⟸ $\frac{-٣}{٢}$ = $\frac{٦}{ك}$ ك = $\frac{٦ \times ٢}{-٣}$ = −٤

السؤال الثانى :

(أ) جتا هـ ظا ٣٠° = جتا ٤٥°

جتا هـ × $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ = $(\frac{١}{\sqrt{٢}})^٢$ ⟸ جتا هـ = $\sqrt{٣}$ × $\frac{١}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

∴ ق (∠ هـ) = ٦٠° Shift cos $(\frac{\sqrt{٣}}{٢})$ = ,,,

(ب) أ ب = $\sqrt{(١ - ٣)^٢ + (٥ - ٣)^٢}$ = $\sqrt{٤ + ٤}$ = $\sqrt{٨}$ = $٢\sqrt{٢}$ وحدة طول

ب حـ = $\sqrt{(١ - ١)^٢ + (٣ - ٥)^٢}$ = $\sqrt{٠ + ٤}$ = $\sqrt{٤}$ = ٢ وحدة طول

أ حـ = $\sqrt{(١ - ٣)^٢ + (٣ - ٣)^٢}$ = $\sqrt{٤ + ٠}$ = $\sqrt{٤}$ = ٢ وحدة طول

∴ ب حـ = أ حـ ∴ Δ أ ب حـ متساوى الساقين

السؤال الثالث :

(أ) ميل المستقيم = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-٣ - ٣}{-١ - ١}$ = $\frac{-٦}{-٢}$ = ٣

معادلة المستقيم ص = ٣ س + جـ ، النقطة (١ ، ٣) تنتمى للمستقيم

٣ = ٣ + جـ ⟸ جـ = صفر ∴ ص = ٣ س

(ب) حـ هى منتصف $\overline{أ ب}$ = ($\frac{س_١ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$)

(٣ ، ١) = ($\frac{١ + س}{٢}$ ، $\frac{٣ + ص}{٢}$)

$\frac{١ + س}{٢}$ = ٣ ، $\frac{٣ + ص}{٢}$ = ١

⟸ ١ + س = ٦ ، ٣ + ص = ٢

س = ٥ ، ص = -١ ∴ (س ، ص) = (٥ ، -١)

السؤال الرابع :

(أ) المستقيم يقطع من محورى الأحداثيات ١ ، ٤ يمر بالنقط (١ ، ٠) ، (٠ ، ٤)

ميل المستقيم = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ - ٠}{٠ - ١}$ = $\frac{٤}{-١}$ = -٤

معادلة المستقيم ص = ـ ٤س + جـ ، النقطة (١ ، ٠) تنتمى للمستقيم

٠ = ـ ٤ + جـ ⟸ جـ = ٤ ∴ ص = ـ ٤ س +٤

(ب) $(أب)^٢ = (أحـ)^٢ - (ب حـ)^٢$ = ١٠٠ ـ ٦٤ = ٣٦

∴ أ ب = $\sqrt{٣٦}$ = ٦ سم

أ

١٠سم

ب حـ

٨سم

الأيمن = جا^٢ أ + ١ = $(\frac{٨}{١٠})^٢$ + ١ = $\frac{٦٤}{١٠٠}$ + ١ = $\frac{١٦٤}{١٠٠}$

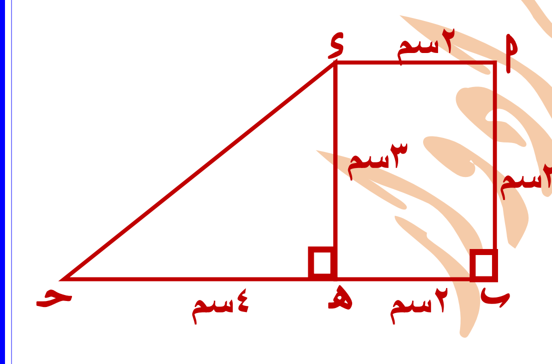
الأيسر = ٢جتا^٢ حـ + جتا^٢ أ = ٢ × $\frac{٦٤}{١٠٠}$ + $\frac{٣٦}{١٠٠}$ = $\frac{١٦٤}{١٠٠}$

∴ الطرفان متساويان ∴ جا^٢ أ + ١ = ٢جتا^٢ حـ + جتا^٢ أ

السؤال الخامس:

(أ) ميل المستقيم الأول = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ - ٣}{٢ + ١}$ = $\frac{١}{٣}$

ميل المستقيم ص = $\frac{١}{٣}$س ـ ١ هو $\frac{١}{٣}$ ⟸ $م_١ = م_٢$ المستقيمان متوازيان



(ب) نرسم $\overleftarrow{ءهـ} \perp \overline{ب حـ}$

أ ب = ء هـ = ٣سم ،

أ ء = ب هـ = ٢سم ⟸ هـ حـ = ٤سم

فى Δ ء هـ حـ قائم الزاوية فى هـ

$(ء حـ)^٢ = (ء هـ)^٢ + (هـ حـ)^٢$ = ٩ + ١٦ = ٢٥

∴ ء حـ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ سم

جتا (∠ ب حـ ء) = $\frac{المجاور}{الوتر}$ = $\frac{هـ حـ}{ء حـ}$ = $\frac{٤}{٥}$

نموذج للطلاب المدمجين

الإجابة في نفس الورقة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارات الخطأ:

(١) البعد بين النقطتين (٩، ٠)، (٤، ٠) يساوى ٥ (✓)

(٢) إذا كان ظا هـ = ١ فإن قياس ق(∠هـ) = ٤٥° (✓)

(٣) المستقيم الذى معادلته ص = ٢ س + ١ يقطع من محور الصادات جزء طوله – ١ (X)

(٤) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ د}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ × ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ١
[حيث كلا من $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{جـ د}$ لا يوازى أى من المحورين] (X)

(٥) ظا ٦٠° = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (X)

(٦) إذا كانت أ (١، ٢)، ب (٣، ٤)، فإن إحداثى نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى (٢، ٣) (✓)

السؤال الثانى:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) بعد النقطة (٤، ٣) عن المحور السينى يساوى [–٣، **٣**، ٤، –٤]

(٢) ٤ حتا ٣٠° ظا ٦٠° $= ٤ \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \sqrt{٣} = ٦$ [٣، ٢$\sqrt{٣}$، **٦**، ١٢]

(٣) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥، ك س + ٢ ص = ٠ متوازيان

فإن ك = ... $م_١ = -١$ ، $م_٢ = \frac{-ك}{٢}$ ∴ $-١ = \frac{-ك}{٢}$ ∴ ك = ٢ [–٢، –١، ١، **٢**]

(٤) النقط (٠، ٠)، (٣، ٠)، (٠، ٤)

[تكون مثلث منفرج الزاوية، تكون مثلث حاد الزاويا، **تكون مثلث قائم الزاوية**، تقع على استقامة واحدة]

٥- إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـ د}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{٢}{٣}$ فإن ميل جـ د = ...

أ ب // جـ د ∴ $م_١ = م_٢ = \frac{٢}{٣}$ [$\mathbf{\frac{٢}{٣}}$، $\frac{٣}{٢}$، $\frac{-٢}{٣}$، $\frac{-٣}{٢}$]

(٦) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة كان

س = ٣٠° جا ٢س = جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ [١، $\frac{١}{٤}$، $\mathbf{\frac{\sqrt{٣}}{٢}}$، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

السؤال الثالث

صل من العمود أ بما يناسبه من العمود ب:

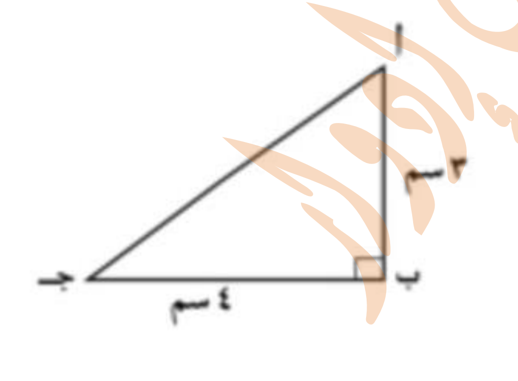
أ	ب
(١) ميل المستقيم الموازى للمحور السينى = ……	١٠
(٢) حا ٢ ٣٠° + جتا ٢ ٣٠° = ……	صفر
(٣) إذا كان أ ب جـ ى مستطيل، أ(-١، -٤) جـ(٥، ٤) فإن طول ب ى = ……… وحدة طول	١
(٤) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله ٢ هو ص = …… س	-٣
(٥) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٢، -٣) ويوازى محور السينات ص = ……	٢
(٦) قيمة المقدار $\frac{٢ ظا ٣٠}{١ + ظا^٢ ٣٠°}$ = ……	$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

السؤال الرابع:

أكمل ما يأتى:

(١) إذا كان أ ب // جـ ى وكان ميل أ ب = $\frac{١}{٢}$ فإن ميل جـ ى = $\frac{١}{٢}$

(٢) فى الشكل المقابل: أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب، أ ب = ٣ سم، ب جـ = ٤ سم فإن جا حـ = $\frac{٣}{٥}$



(٣) إذا كانت النقطة (٠، أ) تنتمى للمستقيم ٣ س - ٤ ص = - ١٢ فإن أ = ٣

(٤) إذا كانت س جتا ٦٠° = ظا ٤٥° ، فإن س = ٢

(٥) البعد بين النقطة (٤، ٣) ونقطة الأصل فى نظام إحداثى متعامد يساوى = ٥ وحدات طول

(٦) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة أ ب حيث أ (٥، -٢) فإن إحداثى نقطة ب هى (-٥ ، ٢)

النموذج الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) إذا كان ٢جتا س = ظا٦٠ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ...

(أ) ١٥ (ب) ٦٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٥

(٢) البعد بين النقطتين (−٥ ، ٠) ، (٠ ، −١٢) هو..................

(أ) −١ (ب) −٧ (جـ) ٥ (د) ١٣

(٣)في مستوى احداثى متعامد النقطة التي تبعد عن نقطة الأصل ٢ وحدة طول يمكن أن تكون ......

(أ)(١ ، ٢) (ب)(٢ ، ١) (جـ)(٠ ، ٢) (د)(−٣ ، ٥)

(٤) إذا كان م١، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين وكان م١ = $\frac{٤}{٥}$ فإن م٢ = ...

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) − $\frac{٤}{٥}$ (جـ) $\frac{٥}{٤}$ (د) − $\frac{٥}{٤}$

(٥)المستقيم٦ص = ٥س +١٢ يقطع من الاتجاه الموجب لمحور الصادات جزءاً طوله ....وحدة طول

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

(٦) إحداثي نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٦ ، ١) ، ب (−٢ ، ٣) هو ....

(أ) (٤ ، ٢) (ب) (٢ ، ٢) (جـ) (٤ ، ٤) (د) (٨ ، ٤)

السؤال الثانى

(أ) الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف فيه

$\overrightarrow{أب}$ // $\overrightarrow{جـد}$ أ (٩، -٢) ، ب (٣، ٢)،

جـ(س، - س) ، د (٤، -٣) أوجد إحداثيي نقطة جـ

....

....

....

....

....

(ب) أوجد قيمة س إذا كان ٤س = جتا٢ ٣٠° ظا٢ ٣٠° ظا٢ ٤٥ **(مبيناً خطوات الحل)**

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ د مستطيل فيه أب = ٧سم ، أجـ = ٢٥ سم أوجد

① ق (∠أجـ ب) ② مساحة المستطيل أ ب جـ د

....

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محور الصادات جزءا سالبا طوله ٥ وحدات وموازيا المستقيم ٢س – ص + ٧ = ٠

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة المقدار ظا ٤٥° × جتا ٦٠° + ظا٢ ٦٠° × جا٢ ٤٥°

....

....

....

....

....

(ب) أثبت أن النقط أ(–٣ ، –١) ، ب(٣ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٥) تقع على استقامة واحدة

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) إذا كانت أ (٢ ، ٣)،ب(٠ ، ٥) أوجد ① معادلة $\overleftrightarrow{أ ب}$ ② إحداثي هـ حيث ب منتصف $\overline{أ هـ}$

....

....

....

....

....

....

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين (س ، ٧) ، (٠ ، ٣) يساوى ٢$\sqrt{٥}$ وحدات طول فأوجد قيمة س

....

....

....

....

....

....

....

النموذج الثانى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) ميل المستقيم الذي معادلته ٢ص = ٦س + ٢ هو . ...

(أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٣ (ى) ٤

(٢) بعد النقطة (٣ ، –٤) عن محور الصادات = ... وحدة طول

(أ) –٤ (ب) ٣ (ج) ٤ (ى) ٣$\sqrt{٥}$

(٣) المستقيم الذى معادلته ٢س + ٥ص = ١٠ يقطع من محور السينات جزءا طوله .... وحده

(أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ١٠ (ى) $\frac{٢}{٥}$

(٤) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب يكون جا أ + جا جـ = ...

(أ) ٢جا جـ (ب) ٢جا ب (ج) ٢جا أ (ى) ٢جتا أ

(٥) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (–٣ ، ٥) ويوازى محور السينات هي ...

(أ) س = –٣ (ب) ص = ٥ (ج) س = ٥ (ى) ص = –٣

(٦) إذا كان ظا٣س = $\sqrt{٣}$ حيث ٣س زاوية حادة فإن ق (∠ س) = ...

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (ج) ١٠ (ى) ٦٠

السؤال الثانى

(أ) **أوجد هـ حيث هـ قياس زاوية حادة :** جا هـ = جا ٦٠ جتا ٣٠ – جتا ٦٠ جا ٣٠

....

....

....

....

....

(ب) **أ ب جـ ى متوازي أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (٠ ، –٣) فأوجد إحداثيى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثيى نقطة ى .**

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٥) موازياً المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢) ، (٤ ، ٣)

....

....

....

....

....

....

ب) أثبت أن النقط أ(–٢، ٤) ، ب (٣، –١) ، ج (٤، ٥) هي رءوس مثلث متساوي الساقين ثم أوجد مساحته

السؤال الرابع :

أ) **في الشكل المقابل** س ص ع مثلث قائم في ص

أوجد قيمة ظا س + ظا ع

س
٥سم
ص
١٣سم
ع

ب) ل$_1$ مستقيم يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) ، ل$_2$ مستقيم آخر يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فإذا كان ل$_1$ ⊥ ل$_2$ فأوجد قيمة ك .

السؤال الخامس :

أ) أثبت أن النقطتين أ(٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) تقع على دائرة مركزها النقطة م (–١ ، ٢)

وأوجد مساحة سطحها (π = ٣,١٤)

ب) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب، أ ب = ١٥سم ، ب ج = ٢٠ سم أوجد قيمة المقدار **جتاج جتاأ – جاج جاأ**

النموذج الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) في المثلث أ ب ج القائم الزاوية في ج يكون جاب + جتاب ١

(أ) $=$ (ب) $<$ (ج) $>$ (د) $\geq$

(٢) إذا كان ميل المستقيم ك س – ص – ٣ = ٠ يساوى ١ فإن ك = ...

(أ) ١   (ب) –١   (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) $-\frac{١}{٣}$

(٣) لأي زاوية حادة هـ يكون ظاهـ = ...

(أ) جاهـ   (ب) ظاهـ جتاهـ   (ج) $\frac{\text{جتاهـ}}{\text{جاهـ}}$ (د) $\frac{\text{جاهـ}}{\text{جتاهـ}}$

(٤) إذا كانت جتاهـ = جا٤٥ ، هـ قياس زاوية حادة فإن هـ = ...

(أ) ٣٠   (ب) ٤٥   (ج) ٦٠   (د) ١٥

(٥) جا٦٠ + جتا٣٠ + ظا٦٠ = ...

(أ) $٢\sqrt{٣}$ (ب) $٣\sqrt{٣}$ (ج) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{٤\sqrt{٣}}{٢}$

(٦) مساحة Δ المحدد بالمستقيمات س=٠ ، ص=٠ ، ٣س–٤ص=١٢= ..... وحدة مربعة

(أ) ٦   (ب) ١٢   (ج) ٧   (د) ١٥

السؤال الثاني

أ) في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥سم

(١) **أوجد قيمة** ظا س × ظا ص

(٢) **أثبت أن** جا^{٢}س + جا^{٢}ص = ١

ب) أ ب ج د شكل رباعي فيه: أ(٣ ، ٣)، ب (١ ، –١)، ج (–٣ ، –٣)، د (–١ ، ١) أثبت أن أ ب ج د معين وأوجد مساحته .

السؤال الثالث : (أ) إذا كان المثلث الذي رؤوسه أ(٣ ، −١) ، ب (هـ ، ٣) ، ج(٥، ٣) قائم الزاوية في أ فأوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

(ب) **أوجد قيمة** س **إذا كان** ٤س جتا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٣٠ + ٢ جا ٣٠

....

....

....

....

....

السؤال الرابع : (أ) إذا كانت أ (٣ ، ٥) ، ب (−٣ ، ١) فأوجد معادلة محور تماثل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$

....

....

....

....

....

(ب) إذا كان المستقيم أس + ٢ص + ٦ = ٠ موازيا المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (١ ، ٥) فأوجد قيمة أ

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة

$$\frac{\text{جتا}^{٢}\ ٦٠^{\circ} + \text{جتا}^{٢}\ ٣٠^{\circ} + \text{ظا}^{٢}\ ٤٥^{\circ}}{\text{جا}٦٠\ \text{ظا}٦٠^{\circ} - \text{جا}٣٠}$$

....

....

....

....

(ب) في الشكل المقابل: ب ∋ $\overline{\text{أج}}$ حيث وأ = ٣ وحدة طول، أب = ٥ وحدة طول

، أب = ب‌ج أكمل ① إحداثي نقطة ج هو (..... ، .....)

② في Δ وأب يكون ظاب = ... ③ معادلة $\overleftrightarrow{\text{أج}}$ هي ....

ص
ج
ب
٥ وحدات
س َ
س
أ ٣ وحدات و
ص َ

....

....

....

....

....

النموذج الرابع

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) ميل المستقيم الذى معادلته ٢ص = ٦س + ٢

(أ) ١ (ب) ٦ (جـ) ٣ (ى) ٤

(٢)إذا كانت (٣ ،–١) هي منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(م ،٢)، ب (١٠ ،هـ) فإن م + هـ = ...

(أ) ٢ (ب) –٢ (جـ) –٨ (ى) ١٢

(٣) المستقيمان ص = ٣س – ٥ ، ٣ص = ٦س + ٥ هما مستقيمان.......

(أ) منطبقان (ب)متوازيان (جـ) متعامدان (ى) متقاطعان وغير متعامدان

(٤) إذا كانت جتا٢س = ٠،٥ حيث ٢س زاوية حادة فإن ق(∠س) =........

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ١٥ (ى) ٤٠

(٥) المستقيم الذى ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل معادلته هي ....

(أ) س = ١ (ب) ص = ١ (جـ) ص = س (ى) ص = –س

(٦) ٢جتا٦٠ + جا^{٢} ٣٠ = ...

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) –$\frac{١}{٤}$ (ى) $\frac{٤}{٥}$

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة جتا٦٠ جا٣٠ – جا٦٠ ظا٦٠ + جتا^{٢} ٣٠

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (–٢ ، –١) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أب جـ ى متوازي أضلاع فيه أ(٣ ، –١) ، ب (٦ ، ٢)، جـ (١ ، ٧)

① أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{ب ى}$ ② محيط متوازى الأضلاع أ ب جـ ى

....

....

....

....

....

....

....

ب) في الشكل المقابل ٲ ب جـ مثلث فيه ٲ ب = ٲ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ،

أوجد قيمة كلاً من (١) ق (∠ب) (٢) أثبت أن جا^{2} ب + جتا^{2} ب = ١

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

ٲ) إذا كانت جـ (٦ ، –٤) هو منتصف $\overline{ٲب}$ حيث ٲ (٥ ، –٣) فأوجد احداثى نقطة ب

....

....

....

....

....

....

ب) إذا كان البعد بين النقطتين ٲ (٠ ، هـ) ، ب (٤ ، ٠) يساوى ٥ وحدة طول . أوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

ٲ) إذا كان ٢جا ٲ = جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا ٣٠ جا ٦٠ فأوجد بدون استخدام الحاسبة ق (∠ٲ) حيث ٲ زاوية حادة

....

....

....

....

....

....

ب) ٲ ب جـ د متوازي أضلاع فيه ٲ (–٢ ، ٤) ، ب (٥ ، –٣) ، جـ (٧ ، ١) فأوجد احداثى د

....

....

....

....

....

....

....

النموذج الخامس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) إذا كان $\overline{أب}$ يوازي محور السينات، أ(−١، ٣)، ب(٢، م) فإن م = ...

(أ) −١ (ب) ٥ (جـ) ٣ (ى) ٤

(٢) في المعين أ ب جـ ى إذا كان أ(−١، ٧)، ب (−٣، ١) فإن محيط المعين = ...وحدة طول

(أ) $٢\sqrt{١٠}$ (ب) $٤\sqrt{١٠}$ (جـ) $٨\sqrt{١٠}$ (ى) ٤٠

(٣) بعد النقطة (−٥، ٤) عن محور الصادات = ... وحدة طول

(أ) −٥ (ب) ٤ (جـ) ٣ (ى) $\sqrt{٤١}$

(٤) في Δ أ ب جـ إذا كان ق(∠أ) = ٦٠، جاجـ = جتاجـ فإن ق(∠ب)= .....

(أ) ١٥ (ب) ٤٥ (جـ) ٧٥ (ى) ١٠٥

(٥) إذا كانت جـ (٢، ١) منتصف $\overline{أب}$ حيث ب(٣، ٠) فإن أ = ...

(أ) (١، ٢) (ب) (٢، ١) (جـ) (٥، ١) (ى) (١، ٥)

(٦) المستقيمان ٣ص+س−٧=٠، ص = ك س + ٥ متعامدين فإن ك = ...

(أ) −٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) ٣ (ى) $-\frac{١}{٣}$

السؤال الثاني

(أ) أوجد قيمة جتا٦٠ جا٣٠ − جا٦٠ ظا٦٠ + جتا^{٢} ٣٠

....

....

....

....

....

(ب) أ ب جـ ى متوازي أضلاع فيه: أ(٣، ٣)، ب(٢، −٢)، جـ(٥، −١) تقاطع قطراه في م

أوجد (١) إحداثي نقطة م (٢) إحداثي نقطة ى

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت النقط أ (٢، ٥) ، ب (٠، ٣) ، جـ (هـ، ٢) على استقامة واحدة فأوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محور الصادات جزءا موجبا طوله ٤ وحدات طولية ويكون عموديا على المستقيم المار بالنقطتين أ(٧ ، –٥)، ب(٢ ، ١)

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت أ(–١ ، ٣) ، ب (٤ ، ٣) ، جـ (٧ ، ٧) فأثبت أن المثلث أ ب جـ متساوي الساقين وأوجد مساحته

....

....

....

....

....

(ب) في الشكل المقابل أ جـ = ١٠سم ، ق (∠ب) = ٩٠° ،

ق (∠جـ) = ٣٢ َ٤٣ ٣٢° أوجد مساحة المثلث أ ب جـ لأقرب سم؟

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س(حيث س زاوية حادة) التي تحقق أن :

$\sqrt{3}$ ظا س = جا٣٠ جتا٦٠ + جتا٣٠ جا٦٠

....

....

....

....

....

....

(ب) إذا كانت أ(هـ ، ٢) ، ب (٣ ، ١) ، جـ (٥ ، ٠) وكان أ ب = ب جـ فأوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

....

....

النموذج السادس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) المستقيم ٤س−٤ص+٨=٠ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاويه قياسها ....

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (ء) ٩٠

(٢) النقطة....تنتمى لدائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها $\sqrt{٣}$ وحدات

(أ) (١،٢) (ب) ($\sqrt{٥}$،−٢) (ج) ($\sqrt{٢}$،١) (ء) ($\sqrt{٣}$،١)

(٣)∆ أ ب جـ قائم الزاوية في ب أي مما يأتي له نفس قيمة جاجـ ؟

(أ) ظاب (ب) جتاب (ج) ظاجـ (ء) جتاجـ

(٤) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين(هـ ،٠)، (٠، ٤) عمودي على المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن هـ =.......

(أ) ٤ (ب) −٤ (ج) ١ (ء) −١

(٥) مستقيم ميله =م ، م < ٠ فإن الزاوية الموجبة التي يصنعها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات تكون ....

(أ) صفرية (ب) حاده (ج) قائمة (ء) منفرجة

(٦) البعد العمودي بين المستقيمين ص−٢=٠، ص+٣ = ٠ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٢ (ء) −٥

السؤال الثانى

(أ) **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة)**

إذا كان ٢جاس = جا٣٠° جتا٦٠° + جتا٣٠° جا٦٠°

....

....

....

....

....

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب وكان ٢أب = $\sqrt{٣}$ أ جـ فأوجد النسب المثلثية للزاوية جـ

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت النقطة أ(٨، ٩) تنتمي للدائرة التي مركزها م (٢، ١) فأوجد مساحة هذه الدائرة

....

....

....

....

....

....

(ب) أثبت أن المثلث الذى رؤوسه أ(٣ ، ٢) ، ب (−٤ ، ١) ، ج (٢ ، −١) قائم الزاوية ثم أوجد ق (∠ أ)

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) أ ب ج د شبه منحرف فيه $\overline{\text{أد}}$ // $\overline{\text{بج}}$ ، ق(∠ب)=٩٠° ، أب=٣سم ، أد =٦سم، ب ج = ١٠سم .

أثبت أن جتا(∠د جب) − ظا(∠أجب)= $\frac{١}{٢}$

....

....

....

....

....

....

(ب) أبجد مستطيل رؤوسه على الترتيب هي: أ(٥ ، ١) ، ب (١ ، ٥) ، ج (−١ ، ٣) أوجد إحداثي الرأس د

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان بعد النقطة (ك ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى ٢$\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة ك

....

....

....

....

....

(ب) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور السينات للمستقيم الذي معادلته $\frac{\text{س}}{٢} + \frac{\text{ص}}{٣} = ١$

....

....

....

....

....

....

النموذج السابع

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص حيث س(١ ، ٤) ، ص(–١ ، –٢) فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{ص ع}}$ = ...

(أ) ٣ (ب) –٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (ء) –$\frac{١}{٣}$

(٢) مستقيم معادلته ٢س–٣ص–٦ = ٠ يقطع من الجزء السالب لمحور الصادات جزءا طوله .... وحدة طول

(أ) –٦ (ب) –٢ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (ء) ٢

(٣) إذا كان جتا (س + ١٠) = ٠,٥ حيث س زاوية حادة فإن س = ...

(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٥٠ (ء) ٧٠

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأي النقط الآتية تنتمي للدائرة ؟

(أ)(١ ، ٢) (ب)(–٢ ، ١) (جـ)($\sqrt{٣}$ ، ١) (ء)($\sqrt{٢}$ ، ١)

(٥) بعد النقطة (٢ ، ٣) عن المستقيم ص = –١ يساوي .... وحدة طول

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٣ (ء) ٥

(٦) لأي زاويتين حادتين س، ص إذا كان جاس = جتاص فإن س + ص = ... درجة

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (ء) ١٨٠

السؤال الثاني

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ ء **مستطيل فيه** أ ب = ٧ **سم** ، أ جـ = ٢٥ **سم**

فأوجد (١) ق(∠ أ جـ ب) (٢) **مساحة المستطيل** أ ب جـ ء

....

(ب) إذا كان أ(٥ ، –٦) ، ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، –٣) **فأوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة** أ **وبمنتصف** $\overline{\text{ب جـ}}$

....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كان **جتا**(٣س + ٦) = **جا**٣٠° حيث (٣س+٦) زاوية حادة فأوجد قيمة س

....

ب أ ب جـ مثلث فيه أ(١ ، –٢)، ب(١ ، ٤)، جـ(–١ ، ٦) وكانت هـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ ، ن منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$ فأوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{هـ ن}}$

....
....
....
....
....
....

السؤال الرابع :

أ $\overline{\text{أ ب}}$ قطر في الدائرة التي مركزها م فإذا كانت ب(٨ ، ١١) ، م(٣ ، ٥)
فأوجد ① إحداثي نقطة أ ② محيط الدائرة (π = ٣،١٤)

....
....
....
....
....
....

ب إذا كان ل$_١$ ، ل$_٢$ مستقيمان متوازيان حيث ل$_١$: ٢س – ٣ص + أ = ٠ ل$_٢$: ٣س + ب ص – ٦ = ٠
فأوجد ① قيمة ب ② إذا كانت النقطة (١ ، ٣) ∈ ل$_١$ فأوجد قيمة أ

....
....
....
....
....
....

السؤال الخامس :

أ إذا كانت النقط أ(٣ ، ٣) ، ب (١ ، –١) ، جـ (–٣ ، –٣) ، (–١ ، ١) هي رؤوس معين
فأوجد ① إحداثي نقطة تقاطع القطرين ② مساحة المعين أ ب جـ ء

....
....
....
....
....
....

ب أثبت أن ظا ٦٠ = ٢ظا ٣٠ ÷ (١ – ظا^٢ ٣٠)

....
....
....
....
....
....

النموذج الثامن

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) س ص ع مثلث فيه جا س = جتا س فإن المثلث س ص ع يكون ....

(أ) حاد الزوايا (ب) قائم الزاوية (جـ) منفرج الزاوية (ء) متساوي الأضلاع

(٢) $\overleftrightarrow{\text{س ص}}$ يوازى محور السينات حيث س(٢ ، –٥)،ص(٦ ، هـ) فإن هـ =........

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) –٢ (ء) –٥

(٣) إذا كان جا جـ = ٠,٨ حيث جـ زاوية حادة فإن جتا جـ = ...

(أ) ٠,٨ (ب) ١ (جـ) $\frac{٣}{٥}$ (ء) ٠,٢

(٤) النقط (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) ....

(أ) تكون مثلث منفرج الزاوية (ب) تكون مثلث حاد الزوايا (جـ) تكون مثلث قائم الزاوية (ء) تقع على استقامة واحدة

(٥) المستقيم ل عمودي على المستقيم المار بالنقطتين(٣ ، –١)،(٠ ، –٢) فإن ميل ل=.......

(أ) ٣ (ب) –٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (ء) $-\frac{١}{٣}$

(٦) إذا كان البعد بين النقطتين (٣ ، ١) ، (٦ ، هـ) هو ٥ وحدات طول ، هـ ∈ ص+ فإن هـ =....

(أ) ٣ (ب) ١ (جـ) ٥ (ء) – ٣

السؤال الثاني

(أ) فأوجد قيمة هـ التى تحقق ٤هـ = ٢جتا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٤٥

....

....

....

....

....

....

....

(ب) أثبت أن النقاط أ(٢ ، ٣) ، ب(٦ ، ٢) ، جـ(٠ ، –١) ، ء (–٢ ، ١) تكون رؤوس شبه منحرف .

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ ء متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ حيث أ(٣ ، –١)، ب (٦ ، ٢) ، جـ (١ ، ٧)

① أوجد احداثى كل من هـ ، ء ② طول $\overline{\text{ء هـ}}$

....

....

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٤) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٢ ، ٢)

السؤال الرابع :

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه : أ ب = ٦سم ، ب جـ = ٨سم أوجد قيمة جا^{2}جـ + جتا^{2}جـ

(ب) إذا كان أ (–١ ، –١) ، ب (٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، هـ) هي رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب فأوجد قيم هـ
ثم أوجد احداثى منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان المستقيم ل$_{1}$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل$_{2}$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل$_{1}$ ، ل$_{2}$ متعامدين

(ب) س ص ع ل شبه منحرف فيه $\overline{\text{س ل}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$ ، ق (∠ ص) = ٩٠° ، س ص = ٦سم ، س ل = ٢سم ، ص ع = ١٠سم
أثبت أن : ٥ جتا(∠ ل ع ص) = ١ + ٥ ظا(∠ س ع ص)

النموذج التاسع

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) المستقيم المار بالنقطتين (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٥) يكون عمودي على المستقيم الذى ميله ....

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $-\frac{٣}{٥}$ (جـ) $\frac{٥}{٣}$ (د) $-\frac{٥}{٣}$

(٢) △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، جاجـ = $\frac{٣}{٥}$ ، أ ب = ٦ سم فإن أ جـ = ...سم

(أ) ٣ (ب) ١٠ (جـ) ٥ (د) ٦

(٣) في الشكل المقابل جاجـ + جتاأ = ...

جـ
٣سم
ب
أ
٤سم

(أ) $\frac{٨}{٥}$ (ب) $\frac{٦}{٥}$

(جـ) صفر (د) ١

(٤) ميل المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠ يساوى ....

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٥) إذا كان جتا (س + ٥) = $\frac{١}{٢}$ فإن س = ... درجة

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٢٥ (د) ٥٥

(٦) النقطة .... تنتمي للدائرة التي مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٣ وحدات طول

(أ) (١ ، ٢) (ب) ($\sqrt{٣}$ ، ١) (جـ) ($\sqrt{٢}$ ، ١) (د) ($\sqrt{٥}$ ، –٢)

السؤال الثانى

(أ) **أوجد ميل المستقيم الذي معادلته ٢س – ٦ص = ١٢ ،ثم أوجد نقطتى تقاطعه مع محوري الإحداثيات .**

....
....
....
....
....

(ب) **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة) التى تحقق :** ظا س = ٤ جتا ٦٠ جا ٣٠

....
....
....
....
....
....

السؤال الثالث :

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (–١ ، –٣)

....
....
....
....
....
....

ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص فيه : س ص = ٦ سم ، س ع = ١٠ سم

أوجد قيمة ① ظا س × ظا ع ② جا [(س+ع) − ٣٠°]

السؤال الرابع :

أ) أثبت أن النقط أ(−٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، ج (١ ، −٦) رؤوس مثلث متساوي الساقين ثم أوجد مساحته

ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠ − ظا ٤٥

السؤال الخامس :

أ) بين نوع Δ أ ب ج بالنسبة لزواياه حيث أ(١ ، −١) ، ب(٢ ، ١) ، ج(−٣ ، −٢)

ب) أ ب ج ء متوازي أضلاع فيه أ(٧ ، ٢) ، ب(١٥ ، ٤) ، ج(٩ ، ٦) . فأوجد إحداثي ء

النموذج العاشر

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) Δ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، جتاأ= $\frac{٣}{٥}$ فإن ظاأ= ....

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (ى) $\frac{٥}{٣}$

(٢) دائرة مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة (–٣ ، ٤) يكون محيطها = ...

(أ) ٥ π (ب) ١٠ π (جـ) ٢٥ π (ى)١٠٠ π

(٣) إذا كانت س زاوية حادة وكان جتا $\frac{١}{٢}$ س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ فإن س = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ١٥ (ى) ١٢٠

(٤) المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاويه قياسها٦٠° فإن ميله = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\sqrt{٣}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ى) ١

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٣ ، ٥) موازيا محور الصادات هي ....

(أ) ص=٥ (ب) س=٥ (جـ) ص=–٣ (ى) س=–٣

(٦) المستقيم ٢س+٥ص–١٠ = ٠ يقطع من محور السينات جزءا طوله ..... وحده

(أ) ١٠ (ب) ٥ (جـ) ٢ (ى) $\frac{٢}{٥}$

السؤال الثانى

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب=٦ سم
، ق(∠ب)=٦٠ سم أوجد طول $\overline{أجـ}$

أ
٦سم
٦٠
ب
جـ

....
....
....
....
....
....

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\overline{بى}$ متوسط فيه أوجد احداثى نقطة ى وطول $\overline{بى}$ إذا كانت أ(١٠ ، ١٤)،جـ(٤ ، ٦)

....
....
....
....
....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت أ ∋ محور السينات،ب ∋ محور الصادات ، جـ (–٤ ، ٢) منتصف $\overline{أب}$ فأوجد احداثى كل من أ ، ب

....
....
....
....
....
....

ب) **إذا كان** جتا س = جا ٣٠ جتا ٦٠° **فأوجد قيمة** س **حيث** (س **قياس زاوية حادة) ثم أوجد** ظا س

....
....
....
....
....
....

السؤال الرابع :

أ) $\overline{أب}$ **قطر في الدائرة** م **حيث** أ(–٦ ، –٨) ، ب (٦ ، ٨) .**عين احداثى مركز الدائرة م ومساحة الدائرة**(π=٣٫١٤)

....
....
....
....
....
....

ب) أثبت أن $جا^{٢} ٣٠ = ٩ جتا^{٣} ٦٠ - ظا^{٢} ٤٥$

....
....
....
....
....
....
....

السؤال الخامس : أ) مستقيم ميله $\frac{٢}{٥}$ ويقطع جزءا موجباً من محور الصادات طوله وحدتين

أوجد :(١) معادلة المستقيم (٢) نقطة تقاطعه مع محور السينات

....
....
....
....
....
....

ب) في الشكل المقابل المستقيم $ل_{١}$ يوازى المستقيم $ل_{٢}$ومعادلة المستقيم $ل_{١}$ هي

ص=٣س+٥ ، أب = ٧ وحدة طول فأوجد معادلة المستقيم $ل_{٢}$

....
....
....
....
....
....

بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ | المادة : الهندسة وحساب المثلثات

المراجعة النهائية | النموذج الأول(دقهلية ٢٠١٥) | الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ ظا ٤٥° = ــــــ

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (جـ) ١ (د) $\frac{1}{2}$

❷ البعد بين النقطتين (٥، ٠)، (٠، ١٢) يساوي: ــــــ وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٣ (د) ١٧

❸ معادلة المستقيم الذي ميله يساوي ١ ، ويمر بنقطة الأصل هي ــــ

(أ) س = ١ (ب) ص = ١ (جـ) ص = ــ س (د) ص = س

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار

جا ٦٠° جتا ٣٠° ــ جتا ٦٠° جا ٣٠°

السؤال الثاني:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ إذا كان جا س = $\frac{1}{2}$ ، حيث س زاوية حادة فإن جا ٢ س = ــــ

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

❷ بعد النقطة (٣، ــ ٤) عن محور السينات = ــــــ وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ــ ٤

❸ المستقيمان: س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ متوازيان عندما ك = ــــ .

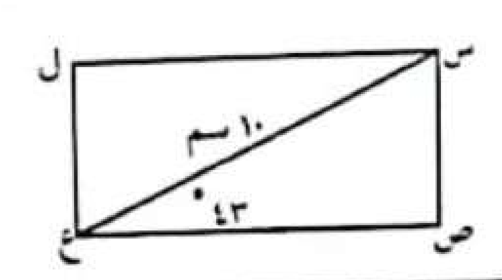
(أ) ٢ (ب) ــ ١ (جـ) ١ (د) ــ ٢

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢) وعموديا على المستقيم س ــ ٣ ص + ٧ = ٠

السؤال الثالث

① أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات بالمستقيم $\frac{س}{٢}$ + ٣ص = ٦

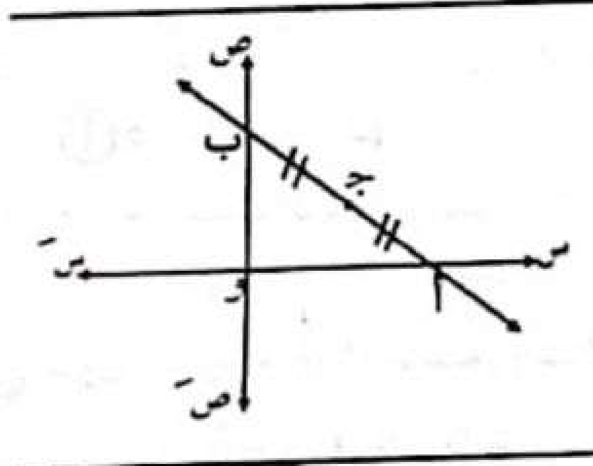
Ⓑ في الشكل المقابل



س ص ع ل مستطيل ، س ع = ١٠ سم

، ق(∠ س ع ص) = ٤٣° أوجد محيط المثلث س ص ع

السؤال الرابع



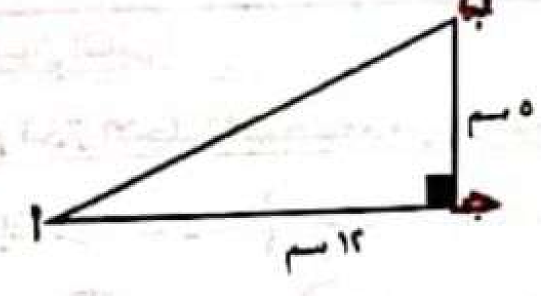
في الشكل المقابل ج منتصف $\overline{أب}$

حيث ج(٤ ، ٣)

① أوجد إحداثي كل من النقطتين أ ، ب

② أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

السؤال الخامس:



① مستخدماً الشكل المقابل أوجد قيمة

جا أ جتا ب + جتا أ جا ب

Ⓑ إذا كانت أ(س ، ٣) ، ب(٣ ، ٢) ، جـ(٥ ، ١) ، كانت أب = ب جـ أوجد قيمة س

حل النموذج الأول هندسة للصف الثالث الإعدادي

مذكرة التوجيه ٢٠٢١ ص ٣١ الدقهلية ٢٠١٥

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① ظا ٤٥° = **١**

② البعد بين النقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، ١٢) = **١٣** وحدة طول

تفسير الحل : البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢} = \sqrt{(٠ - ٥)^٢ + (١٢ - ٠)^٢}$

$= \sqrt{٢٥ + ١٤٤} = \sqrt{١٦٩} = ١٣$

③ معادلة المستقيم الذى ميله ١ و يمر بنقطة الأصل هى **ص = س**

تفسير الحل : م = ١ ، يمر بنقطة الأصل ∴ جـ = صفر

∵ ص = م س + جـ ∴ ص = س + صفر ∴ ص = س

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة :

جا ٦٠° جتا ٣٠° − جتا ٦٠° جا ٣٠° $= \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$

$= \frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

السؤال الثانى :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة جا ٢س = **$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$**

تفسير الحل : ∵ جا س = $\frac{١}{٢}$ ∴ ق(س) = ٣٠°

∴ جا ٢س = جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

② بعد النقطة (٣ ، −٤) عن محور السينات = **٤** وحدات طول .

تفسير الحل : نوجد البعد بين (٣ ، ٠) ، (٣ ، −٤)

البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢} = \sqrt{(٣ - ٣)^٢ + (−٤ - ٠)^٢} = \sqrt{٠ + ١٦} = ٤$

③ المستقيمان : س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متوازيان عندما ك = **٢**

تفسير الحل : متوازيان أى ميل ل١ = ميل ل٢

ميل ل١ = $\frac{− معامل س}{معامل ص} = \frac{−١}{١}$ ، ميل ل٢ = $\frac{−ك}{٢}$ ∴ $\frac{−١}{١} = \frac{−ك}{٢}$ ∴ ك = ٢

نموذج ١

⑤ معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعموديا على المستقيم س - ٣ص + ٧ = ٠

ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ = $\frac{-١}{-٣}$ = $\frac{١}{٣}$

ميل العمودي = -٣

∵ ص = م س + جـ ← ∴ ص = -٣س + جـ

بالتعويض بالنقطة (١ ، ٢) ∴ س = ١ ، ص = ٢

٢ = -٣ + جـ ∴ جـ = ٥

∴ المعادلة ص = -٣س + ٥

السؤال الثالث :

④ أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات بالمستقيم $\frac{س}{٢}$ + ٣ص = ٦

نضع المعادلة على الصورة العامة ص = م س + جـ

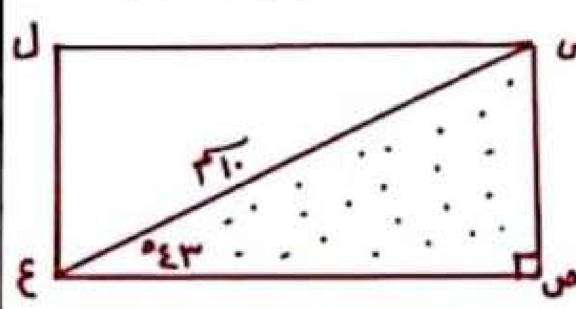
∴ ٣ص = $-\frac{س}{٢}$ + ٦ بالضرب في $\frac{١}{٣}$

$\frac{١}{٣}$ × ٣ص = $\frac{١}{٣}$ × $\frac{-س}{٢}$ + ٦ × $\frac{١}{٣}$

∴ ص = $\frac{-١}{٦}$ س + ٢

الميل = $\frac{-١}{٦}$

طول الجزء المقطوع من محور الصادات ٢ وحدة في الجهة الموجبة



⑤ أوجد محيط Δ س ص ع :

نوجد س ص : حا ع = $\frac{\text{س ص}}{\text{س ع}}$

حا ٤٣° = $\frac{\text{س ص}}{١٠}$

∴ س ص = ١٠ حا ٤٣° = ٦٫٨ سم

نوجد ص ع : جتا ع = $\frac{\text{ص ع}}{١٠}$

جتا ٤٣ = $\frac{\text{ص ع}}{١٠}$ ∴ ص ع = ١٠ × جتا ٤٣° = ٧٫٣ سم

∴ محيط Δ س ص ع = ٦٫٨ + ٧٫٣ + ١٠ = ٢٤٫١ سم

السؤال الرابع : (أ)

(١) أوجد إحداثي أ ، ب (٢) معادلة أب ↔

نموذج ١

ص ، ب (٠،ص) (٠،٦) ، هـ(٤،٣) ، ٦ وحدات ، سَ ، و ، ٨ وحدات ، أ (س،٠) (٨،٠) ، س ، صَ

الحل : نفرض أن أ(س،٠) ، ب(٠،ص)

نوجد هـ إحداثي منتصف أب

هـ((س١ + س٢)/٢ ، (ص١ + ص٢)/٢) = هـ((س + ٠)/٢ ، (٠ + ص)/٢) = (٤،٣)

∴ س/٢ = ٤	ص/٢ = ٣	∴ إحداثي أ (٨،٠)
∴ س = ٨	∴ ص = ٦	إحداثي ب (٠،٦)

ميل أب ↔ = (ص٢ − ص١)/(س٢ − س١) = (٦ − ٠)/(٠ − ٨) = ٦/−٨ = −٣/٤

طول وب = ٦ وحدات

∴ م = −٣/٤ ، جـ = ٦ ∴ معادلة أب ↔ : **ص = −٣/٤ س + ٦**

السؤال الخامس : تصحيح الرسم والمطلوب .

ب ، ١٣ سم ، ٥ سم ، أ ، هـ ، ١٢ سم

(أ) نوجد أب من نظرية فيثاغورس :

في △ أب هـ : ∵ ق(هـ^) = ٩٠°

(أب)² = (ب هـ)² + (أهـ)² = (٥)² + (١٢)²

(أب)² = ٢٥ + ١٤٤ = ١٦٩

∴ أب = √١٦٩ = ١٣ سم

حا أ جتا ب + جتا أ حا ب = ٥/١٣ × ٥/١٣ + ١٢/١٣ × ١٢/١٣

= ٢٥/١٦٩ + ١٤٤/١٦٩ = ١٦٩/١٦٩ = ١

(ب) أ(س،٠) ، ب(٣،٢) ، هـ(١،٥)

أب = √((س٢ − س١)² + (ص٢ − ص١)²)

= √((٣ − س)² + (٢ − ٠)²)

= √((٣ − س)² + ٤)

ب هـ = √((س٢ − س١)² + (ص٢ − ص١)²)

= √((٥ − ٣)² + (١ − ٢)²) = √(٤ + ١) = √٥

∵ أب = ب هـ

∴ √((٣ − س)² + ٤) = √٥ بالتربيع

(٣ − س)² + ٤ = ٥

(٣ − س)² = ٥ − ٤

(٣ − س)² = ١

بأخذ الجذر التربيعي

(٣ − س) = ±١

∴

٣ − س = ١	٣ − س = −١
−س = ١ − ٣	−س = −١ − ٣
−س = −٢	−س = −٤
س = ٢	س = ٤

بنك أسئلة الرياضيات
المراجعة النهائية

امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢
النموذج الثاني(دقهلية ٢٠١٦)

المادة : الهندسة وحساب المثلثات
الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ البعد بين النقطتين (٠،٠) ، (٣،−٤) يساوي .... وحدة طول

(أ) ١ (ب) ٥ (ج) −١ (د) ٧

❷ المستقيم المار بالنقطة (٣،٥) موازياً محور السينات تكون معادلته: ____

(أ) ص = ٣ (ب) س = ٣ (ج) س = ٥ (د) ص = ٥

❸ في المثلث القائم الزاوية المتساوي الساقين يكون ظل زاويته الحادة مساوياً ____

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ج) ١ (د) $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{٢}{٣}$ ويمر بالنقطة (٣،−١).

السؤال الثاني:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ أ ب قطر في دائرة مركزها م، حيث أ(−٢، ٣)، ب(٦، −٥)، فإن إحداثي م يساوي ____

(أ) (٤،٤) (ب) (−٢،١) (ج) (٢،−١) (د) (−١،٢)

❷ في المثلث ء هـ و القائم الزاوية في هـ، أي العلاقات التالية خطأ؟ ____

(أ) ظاء × ظاو = ١ (ب) جاء = جتاو (ج) جتاء = جاو (د) جتاء = جاهـ

❸ المستقيم الذي معادلته: ٣س + ٤ص − ٩ = ٠ يكون عمودياً على مستقيم ميله ____ .

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) $\frac{−٤}{٣}$ (د) $\frac{−٣}{٤}$

(ب) أوجد قيمة س حيث: جتا(٣س + ٦°) = جا٣٠° ، علماً بأن (٣س + ٦°)

قياس زاوية حادة

السؤال الثالث

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فيه: أ جـ = ٥سم، ب جـ = ٣سم:

① أثبت أن: جا^2 أ + جتا^2 أ = ١

② أوجد القيمة العددية للمقدار: جا جـ − جتا جـ + ظا جـ

(ب) أ ب جـ ء شكل رباعي فيه: أ(٠، ٦)، ب(−١، ٣)، جـ(٥، ١)، ء(٦، ٤)، أثبت باستخدام الميل أن الشكل أ ب جـ ء مستطيل.

السؤال الرابع

(أ) أوجد ميل الخط المستقيم أ ب حيث أ(٤، ٣$\sqrt{٣}$)، ب(٥، ٤$\sqrt{٣}$)، ثم أوجد قياس الزاوية الموجبة التي يصنعها المستقيم أ ب مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، وكذلك طول الجزء الذي يقطعه من محور الصادات.

(ب) أوجد لأقرب دقيقة قيمة س حيث: جتا س = $\frac{٤}{٣}$ − ٢جا ٤٥°

علماً بأن س قياس زاوية حادة.

السؤال الخامس:

(أ) إذا كان المستقيمان: ص = ٥ − س ، ك س + ٢ص = ٠ متوازيين، فأوجد قيمة ك.

(ب) إذا كان محور تماثل جـ ء يمر بالنقطة أ(٦، م)، حيث جـ(٣، ١)، ء(−٣، ٧)، فأوجد قيمة م.

نموذج ٢

حل النموذج الثانى هندسة للصف الثالث الإعدادى

مذكرة التوجيه ٢٠٢١ " الدقهلية ٢٠٢٢ " ص ٣٣

السؤال الأول :

Ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① البعد بين النقطتين (٠ ، ٠) ، (٣ ، -٤) يساوى ٥ وحدة طول

تفسير الحل : البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢} = \sqrt{(٣)^٢ + (-٤)^٢} = \sqrt{٩ + ١٦} = \sqrt{٢٥} = ٥$

② المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) موازيا محور السينات تكون معادلته ص = ٥

③ فى المثلث القائم الزاوية ومتساوى الساقين يكون ظل زاوية الحادة مساويا ١

تفسير الحل : ق(∠أ) = ق(∠ج) = ٤٥°

∴ ظا ٤٥° = ١

⑤ معادلة المستقيم الذى ميله $\frac{٢}{٣}$ ويمر بالنقطة (٣ ، -١)

الميل = $\frac{٢}{٣}$ ، ص = م س + جـ

∴ ص = $\frac{٢}{٣}$ س + جـ

نعوض بالنقطة (٣ ، -١)

س = ٣ ، ص = -١

-١ = $\frac{٢}{٣}$ × ٣ + جـ

-١ = ٢ + جـ

∴ جـ = -٣

المعادلة: ص = $\frac{٢}{٣}$ س - ٣

السؤال الثانى :

Ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① أب قطر فى دائرة مركزها م حيث أ(-٢ ، ٣) ، ب(٦ ، -٥) فإن إحداثى م يساوى (٢ ، -١)

تفسير الحل : م منتصف أب $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

= $\left(\frac{-٢ + ٦}{٢} ، \frac{٣ - ٥}{٢}\right)$ = (٢ ، -١)

② فى △ د هـ و القائم الزاوية فى هـ أى العلاقات التالية خطأ حتا د = حا هـ

تفسير الحل : ظا د × ظا و = ١ (صحيحة)

حا د = حتا و (صحيحة)

حتا د = حا و (صحيحة)

حتا د = حا هـ خطأ

النموذج ٤

③ المستقيم الذي معادلته ٣ س + ٤ ص − ٩ = ٠ يكون عموديا على مستقيم ميله $\frac{٤}{٣}$

تفسير الحل ، ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = \frac{-٣}{٤}$

ميل العمودي = $\frac{٤}{٣}$

ⓑ أوجد قيمة س حيث جتا (٣ س + ٦)° = جا ٣٠° ـ الحل ـ

∵ جتا (٣ س + ٦)° = جا ٣٠°
∴ ٣ س + ٦ = ٦٠°
∴ ٣ س = ٦٠ − ٦ = ٥٤
∴ س = ١٨°

ملحوظة : إذا كان ق(ﻫ^) + ق(و^) = ٩٠°
فإن ، جتا ﻫ = جا و
والعكس : ∵ جتا ﻫ = جا و
∴ ق(ﻫ^) + ق(و^) = ٩٠°

السؤال الثالث :

(أ) ① نوجد طول أب من نظرية فيثاغورس

(أ: ٥ سم، ٤ سم، ٣ سم، ب، ج)

في △ أ ب ج : ∵ ق(ب^) = ٩٠°
(أ ب)² = (أ ج)² − (ب ج)² = (٥)² − (٣)²
= ٢٥ − ٩ = ١٦
∴ أ ب = $\sqrt{١٦}$ = ٤

جا² أ + جتا² أ = $(\frac{٣}{٥})^٢ + (\frac{٤}{٥})^٢$
= $\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}$
= $\frac{٢٥}{٢٥}$ = ١

② جا ج − جتا ج + ظا ج
= $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٣}$
= $\frac{٢٣}{١٥}$

ⓑ ميل أب = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٦ - ٣}{٠ + ١} = \frac{٣}{١}$

ميل ب ج = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{١ - ٣}{٥ + ١} = \frac{-٢}{٦} = \frac{-١}{٣}$

ميل ج د = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ١}{٦ - ٥} = \frac{-٣}{-١} = \frac{٣}{١}$

ميل أ د = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ٦}{٦ - ٠} = \frac{-٢}{٦} = \frac{-١}{٣}$

∵ ميل أب = ميل ج د ∴ أب // ج د

(د (٦، ٤)، أ (٠، ٦)، ب (−١، ٣)، ج (٥، ١))

∵ ميل أ د = ميل ب ج ∴ أ د // ب ج
∴ الشكل أ ب ج د متوازي أضلاع
∵ ميل أب × ميل ب ج = −١
∴ ق(ب^) = ٩٠° ∴ الشكل مستطيل

نموذج ٤

السؤال الرابع :

(أ) أ (٤، ٣√٣) ، ب (٥، ٤√٣)

ميل أب ⟷ = (ص٢ - ص١) / (س٢ - س١)

= (٤√٣ - ٣√٣) / (٥ - ٤) = √٣ / ١

∵ ميل أب ⟷ = √٣

∴ ظاهـ = √٣ ∴ ق(هـ) = ٦٠°

∴ قياس الزاوية الموجبة التي يصنعها المستقيم مع محور السينات = ٦٠°

(ب) جتا س = ٤/٣ - ٢ جا٢ ٤٥°

= ٤/٣ - ٢ × (١/√٢)٢

= ٤/٣ - (٢ × ١/٢)

جتا س = ٤/٣ - ١

= ١/٣

shift cos⁻¹ 1/3 = ٧٠° ٣١

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان المستقيمان : ص = ٥ - س ، ل س + ٢ص = ٠ متوازيين

∵ ص = -س + ٥

∴ ميل ل١ = -١

∵ ل س + ٢ص = ٠

∴ ميل ل٢ = - معامل س / معامل ص = -ل / ٢

∵ ل١ // ل٢

∴ -ل / ٢ = -١ / ١

-ل = -٢

∴ ل = ٢

(ب) الحل الأول :

∵ م ∈ لمحور تماثل هـ د ⟷

∴ م هـ = م د

م هـ = √((س٢ - س١)٢ + (ص٢ - ص١)٢)

= √((م - ١)٢ + (٦ - ٣)٢)

= √((م - ١)٢ + ٩)

م د = √((م - ٧)٢ + (٦ + ٣)٢)

= √((م - ٧)٢ + ٨١)

∵ م هـ = م د

∴ √((م - ١)٢ + ٩) = √((م - ٧)٢ + ٨١) بالتربيع

(م - ١)٢ + ٩ = (م - ٧)٢ + ٨١

م٢ - ٢م + ١ + ٩ = م٢ - ١٤م + ٤٩ + ٨١

-٢م + ١٠ = -١٤م + ١٣٠

-٢م + ١٤م = ١٣٠ - ١٠

١٢م = ١٢٠

∴ **م = ١٠**

نموذج ٢

(ب) الحل الثاني : بواسطة الميل

نوجد إحداثيات هـ

هـ ((س١ + س٢) / ٢ ، (ص١ + ص٢) / ٢)

هـ ((٣ - ٣) / ٢ ، (١ + ٧) / ٢)

هـ (٠ ، ٤)

ميل جـ د ↔ = (ص٢ - ص١) / (س٢ - س١) = (٧ - ١) / (-٣ - ٣) = ٦ / -٦ = -١

ميل أ هـ ↔ = (ص٢ - ص١) / (س٢ - س١) = (م - ٤) / (٦ - ٠) = (م - ٤) / ٦

∵ جـ د ↔ ⊥ أ هـ ↔

∴ ميل جـ د ↔ × ميل أ هـ ↔ = -١

(م - ٤) / ٦ × (-١ / ١) = -١

(-م + ٤) / ٦ = -١ / ١

-م + ٤ = -٦

∴ -م = -٦ - ٤ = -١٠

∴ **م = ١٠**

الحل الثالث : نوجد معادلة أ هـ ↔

∵ ميل جـ د ↔ = -١

∴ جـ د ↔ ⊥ أ هـ ↔

∴ ميل أ هـ ↔ = ١

∵ ص = م س + جـ

∴ ص = س + جـ

نعوض بالنقطة (٠ ، ٤)

س = ٠ ، ص = ٤

٤ = ٠ + جـ

∴ جـ = ٤

∴ **ص = س + ٤**

∵ أ(٦ ، م) تنتمي للمستقيم

نعوض بالنقطة

س = ٦ ، ص = م

م = ٦ + ٤

م = ١٠

بنك أسئلة الرياضيات — امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ — المادة : الهندسة وحساب المثلثات

المراجعة النهائية — النموذج الثالث (دقهلية ٢٠١٧) — الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ المقدار حا ٤٥° حتا ٤٥° = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٢}$

❷ المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، أ ب = $\frac{١}{٢}$ أ جـ فإن حتا أ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

❸ بعد النقطة (٣، −٤) عن محور السينات .... وحدة طول

(أ) −٣ (ب) ٤ (جـ) −٤ (د) ٣

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب، فيه: أ جـ = ٥ سم، ب جـ = ٤ سم أوجد القيمة العددية للمقدار حا جـ حتا أ + حتا جـ حا أ

السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ المستقيم الذي ميله يساوي العدد المحايد الجمعي يوازي المستقيم الذي معادلته........

(أ) ص = س (ب) ص = ١ (جـ) س = ١ (د) ص = −س

❷ إذا كان محور السينات ينصف $\overline{أب}$ حيث أ(٣،٢)، ب(−٢، ص) فإن ص = ...

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) −٢ (د) ٤

❸ مستقيمان متعامدان ميل أحدهما $\left(-\frac{١}{٤}\right)$ وميل الآخر (٤ك) فإن ك = ...

(أ) ٤ (ب) ١ (جـ) −٤ (د) $\frac{١}{٤}$

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين أ(س −١ ، ٣) ، ب(٥،١) يساوي $\sqrt{١٣}$ وحدة طول فما قيمة س

السؤال الثالث

① إذا كان حا س = ٣ حا ٣٠° حتا ٦٠° فأوجد قيمة س لأقرب دقيقة حيث س قياس زاوية حادة

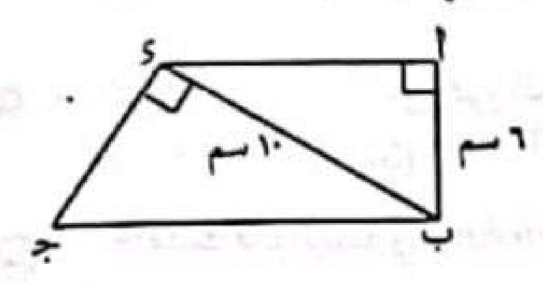
ⓑ النقاط الثلاثة: أ(٣، ص) ، ب(س، ٣)، جـ(٥، ٢) تقع علي استقامة واحدة فإذا كانت ب منتصف $\overline{أجـ}$ فأوجد قيمة س + ص

السؤال الرابع

① أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة عمودياً علي المستقيم ٢س + ٣ص = ٥

ⓑ في الشكل المقابل أ ب جـ ء شبه منحرف قائم الزاوية في أ، $\overline{أء}$ // $\overline{بجـ}$ ، أ ب = ٦سم ، ب ء = ١٠سم

أوجد ظا(∠ أ ء ب) ، طول $\overline{ءجـ}$



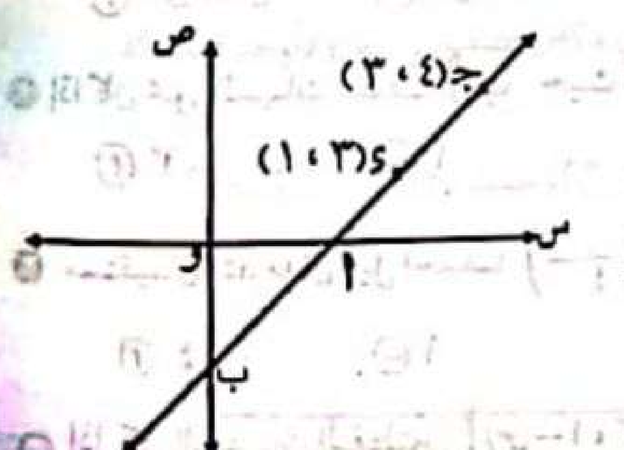
السؤال الخامس:

① أ ب جـ ء شكل رباعي رؤوسه أ(٥، ٣) ، ب(٦، −٢)، جـ(١، −١) ، ء(٠، ٤)

بإستخدام الميل أثبت أن الشكل أ ب جـ ء متوازي أضلاع ثم بين أن متوازي الأضلاع أ ب جـ ء يكون معيناً

ⓑ في الشكل المقابل

المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يمر بالنقطتين جـ (٤ ، ٣) ، ء(٣ ، ١) ويقطع محوري الإحداثيات في أ ، ب علي الترتيب أوجد طول كلاً من $\overline{أو}$ ، $\overline{وب}$ حيث و نقطة الأصل



نموذج ٣

حل النموذج الثالث هندسة للصف الثالث الإعدادي بمذكرة التوجيه ٢٠٢١

السؤال الأول : ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① المقدار جا ٤٥° جتا ٤٥° = $\frac{1}{2}$

تفسير الحل : جا ٤٥° جتا ٤٥° = $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$

② المثلث ا ب ﺣ قائم الزاوية في ب ، ا ب = $\frac{1}{2}$ ا ﺣ فإن جتا ا = $\frac{1}{2}$.

تفسير الحل

∵ ا ب = $\frac{1}{2}$ ا ﺣ ∴ ق(ﺣ) = ٣٠° ∴ ق(ا) = ٦٠° جتا ا = جتا ٦٠° = $\frac{1}{2}$

③ بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات ٤ وحدة طول

تفسير الحل : نوجد البعد بين (٣ ، -٤) ، (٣ ، ٠)

البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^2 + (ص_٢ - ص_١)^2} = \sqrt{(٣-٣)^2 + (٠+٤)^2}$ = ٤ وحدة طول

ⓑ نوجد طول ا ب من نظرية فيثاغورس

في Δ ا ب ﺣ :

∵ ق(ب) = ٩٠°

(ا ب)^2 = (ا ﺣ)^2 - (ب ﺣ)^2

= (٥)^2 - (٤)^2

= ٢٥ - ١٦ = ٩

∴ ا ب = $\sqrt{٩}$ = ٣ سم

جا ﺣ جتا ا + جتا ﺣ جا ا

= $\frac{٣}{٥} \times \frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥} \times \frac{٤}{٥}$

= $\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}$

= $\frac{٢٥}{٢٥}$ = ١

السؤال الثاني : ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① المستقيم الذى ميله يساوى العدد المحايد الجمعى يوازى المستقيم الذى معادلته ص = ١

تفسير الحل : المستقيم ميله = صفر ∴ المستقيم يوازى محور السينات معادلته ص = ١

② إذا كان محور السينات ينصف ا ب حيث ا (٣ ، ٢) ، ب (-٢ ، ص) فإن ص = -٢

تفسير الحل : ∵ نقطة المنتصف تقع على محور السينات

∴ الإحداثى الصادى للمنتصف = صفر

∴ ص = -٢

مصطفى الاشيوى

نموذج ٣

④ مستقيمان متعامدان ميل أحدهما $(-\frac{1}{٢})$ وميل الآخر (٤ ك) فإن ك = ١

تفسير الحل : ∵ ل١ ⊥ ل٢

∴ ميل ل١ × ميل ل٢ = -١ ∴ $-\frac{١}{٢} \times ٤ك = -١$

$-ك = -١$

∴ ك = ١

⑤ البعد بين النقطتين أ(س-١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) يساوي $\sqrt{١٣}$

ب(٥ ، ١) ، أ(س-١ ، ٣)

أب = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

= $\sqrt{(س-١-٥)^٢ + (٣-١)^٢}$

= $\sqrt{(س-٦)^٢ + ٤} = \sqrt{١٣}$

بالتربيع

$(س-٦)^٢ + ٤ = ١٣$

$(س-٦)^٢ = ١٣ - ٤$

$(س-٦)^٢ = ٩$

بأخذ الجذر التربيعي

$س - ٦ = \pm ٣$

∴ س - ٦ = ٣	س - ٦ = -٣
س = ٣ + ٦	س = -٣ + ٦
س = ٩	س = ٣

السؤال الثالث :

ⓐ حا س = ٣ حا ٣٠° جتا ٦٠°

$= ٣ \times \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$

$= ٣ \times \frac{١}{٤}$

حا س = $\frac{٣}{٤}$

shift sin $(\frac{٣}{٤})$ =

∴ ق(س) = ٤٨° ٣٥'

ⓑ ∵ ب منتصف $\overline{أجـ}$

أ (٣ ، ص) — ب (س ، ٣) — جـ (٥ ، ٢)

∴ ب $(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢})$

ب $(\frac{٣+٥}{٢} ، \frac{ص+٢}{٢})$

ب (٤ ، $\frac{ص+٢}{٢}$) = (س ، ٣)

∴ س = ٤

، $\frac{ص+٢}{٢} = ٣$ ← ∴ ص + ٢ = ٦

∴ ص = ٤

∴ س + ص = ٤ + ٤

س + ص = ٨

السؤال الرابع :

ⓐ أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، -١) عموديًا على المستقيم ٢ س + ٣ ص = ٥

الحل ، ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$

$= \frac{-٢}{٣}$

ميل العمودي = $\frac{٣}{٢}$

نعوض في الصورة العامة

ص = م س + جـ

ص = $\frac{٣}{٢}$ س + جـ

نعوض بالنقطة (٢ ، -١)

س = ٢ ، ص = -١

$-١ = \frac{٣}{٢} \times ٢ + جـ$

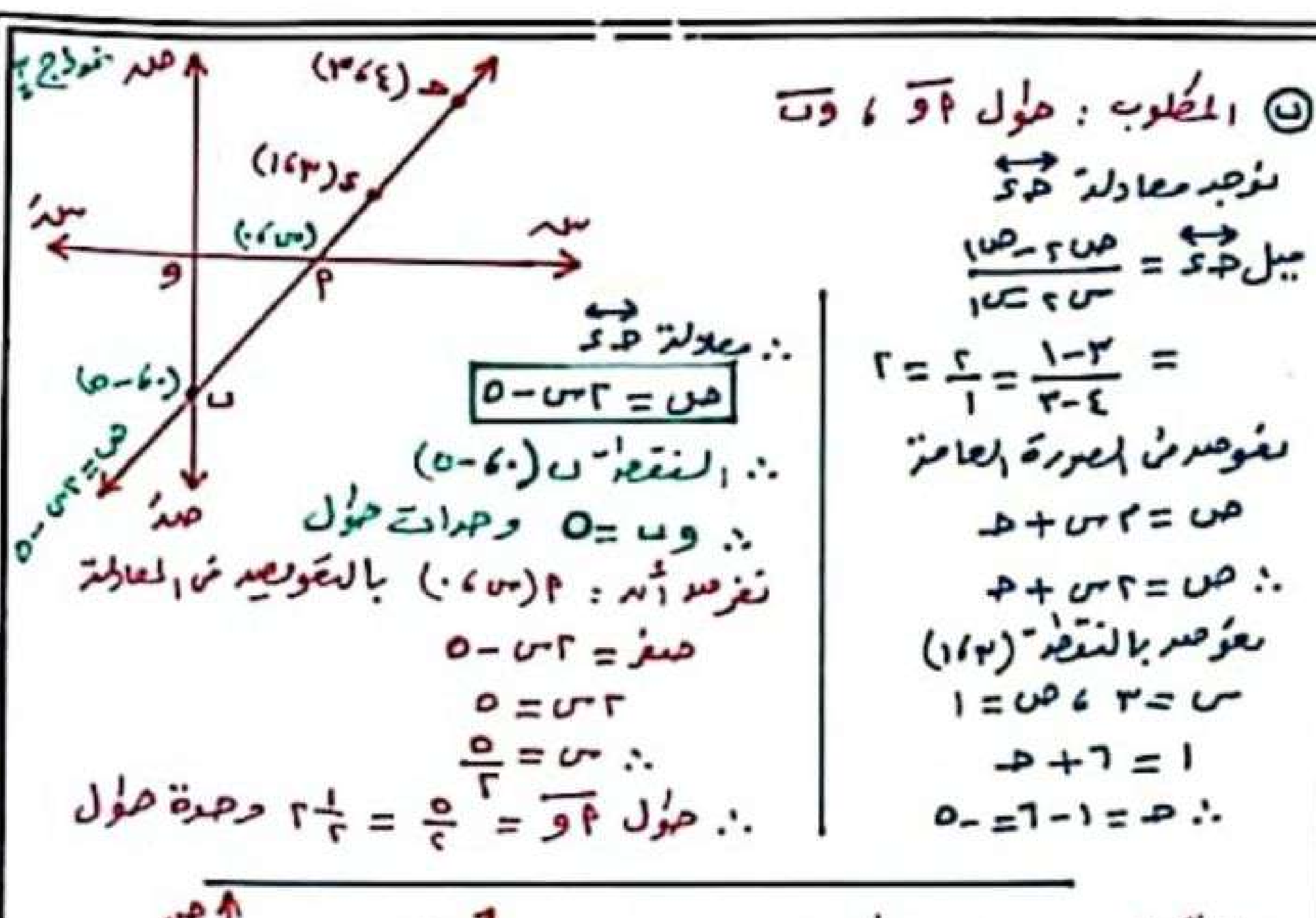
$-١ = ٣ + جـ$

∴ جـ = -٤

∴ المعادلة

ص = $\frac{٣}{٢}$ س - ٤

مصطفى الوكيل



(ب) المطلوب : طول أو ، وب

نوجد معادلة جـ د

ميل جـ د = (ص٢ - ص١)/(س٢ - س١)

= (٣ - ١)/(٤ - ٣) = ٢/١ = ٢

نعوض في الصورة العامة

ص = م س + جـ

∴ ص = ٢س + جـ

نعوض بالنقطة (٣ ، ١)

س = ٣ ، ص = ١

١ = ٦ + جـ

∴ جـ = ١ - ٦ = -٥

∴ معادلة جـ د

ص = ٢س - ٥

∴ النقطة ب (٠ ، -٥)

∴ وب = ٥ وحدات طول

نفرض أن : أ (س ، ٠) بالتعويض في المعادلة

صفر = ٢س - ٥

٢س = ٥

∴ س = ٥/٢

∴ طول أو = ٥/٢ = ٢ ١/٢ وحدة طول

حل آخر : بواسطة الميل

نفرض أن : أ (س ، صفر) ، ب (صفر ، ص)

ميل جـ د = (ص٢ - ص١)/(س٢ - س١)

= (٣ - ١)/(٤ - ٣) = ٢/١

∵ أ ∈ جـ د

∴ ميل جـ د = ميل أ د

ميل أ د = (ص٢ - ص١)/(س٢ - س١)

= (٠ - ١)/(س - ٣)

= (-١)/(س - ٣) = ٢/١

∴ ٢س - ٦ = -١

∴ ٢س = -١ + ٦

٢س = ٥

س = ٥/٢

∴ أ (٥/٢ ، ٠)

∴ طول أو = ٥/٢ = ٢ ١/٢ وحدة طول

نوجد ميل جـ ب = (ص٢ - ص١)/(س٢ - س١)

∵ ب ∈ جـ د

ميل جـ د = ميل جـ ب

= (ص - ٣)/(٠ - ٤) = (ص - ٣)/(-٤) = ٢/١

∴ ص - ٣ = -٨

∴ ص = -٨ + ٣

∴ ص = -٥

∴ ب (٠ ، -٥)

∴ طول وب = ٥ وحدات طول

مصطفى لاشين

نموذج ٣

② نوجد طول $\overline{أء}$ من نظرية فيثاغورس

في Δ أ ب ء ؛ ∵ ق(أ) = ٩٠°

$(أء)^2 = (ب ء)^2 - (أ ب)^2$

$= (١٠)^2 - (٦)^2$

$= ١٠٠ - ٣٦ = ٦٤$

∴ أ ء = $\sqrt{٦٤}$ = ٨ سم

ظا (أ ء ب) = $\frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$

∵ $\overline{أء} \parallel \overline{ب ج}$ ، $\overline{ب ء}$ قاطع لهما

∴ ق(أ ء ب) = ق(ء ب ج) بالتبادل

∴ ظا(أ ء ب) = ظا(ء ب ج)

في Δ ب ء ج :

ظا(ء ب ج) = $\frac{ء ج}{ب ء}$

∴ $\frac{٣}{٤} = \frac{ء ج}{١٠}$

∴ ٤ ء ج = ٣٠

∴ ء ج = $\frac{٣٠}{٤}$ = ٧,٥ سم

السؤال الخامس :

① ميل $\overline{أب}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{-٢ - ٣}{٦ - ٥} = \frac{-٥}{١}$

ميل $\overline{ج ء}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-١ - ٤}{-١ - ٠}$ = $\frac{-٥}{-١}$

∵ ميل $\overline{أب}$ = ميل $\overline{ج ء}$

∴ $\overline{أب} \parallel \overline{ج ء}$ ← ①

∵ ميل $\overline{أ ء}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ - ٣}{٠ - ٥}$

$= \frac{١}{-٥} = \frac{-١}{٥}$

ميل $\overline{ب ج}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-١ + ٢}{-١ - ٦}$

$= \frac{١}{-٥} = \frac{-١}{٥}$

ميل $\overline{أ ء}$ = ميل $\overline{ب ج}$

∴ $\overline{أ ء} \parallel \overline{ب ج}$ ← ②

من ① ، ②

∴ الشكل أ ب ج ء متوازي أضلاع

ميل $\overline{أ ج}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-١ - ٣}{-١ - ٥}$

$= \frac{-٤}{-٤} = ١$

ميل $\overline{ب ء}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ + ٢}{٠ - ٦}$

$= \frac{٦}{-٦} = -١$

∵ ميل $\overline{أ ج}$ × ميل $\overline{ب ء}$ = ١ × -١

= -١

∴ $\overline{أ ج} \perp \overline{ب ء}$

∴ الشكل أ ب ج ء معين

مصطفى أبو شيبين

بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ | المادة : الهندسة وحساب المثلثات

المراجعة النهائية | النموذج الخامس (دقهلية ٢٠١٩) | الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

Ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ في المثلث أ ب جـ ق(∠ أ) = ٨٥°، حا ب = حتا ب فإن ق(∠ جـ) = ــــــ

Ⓐ ٣٠°   Ⓑ ٤٥°   Ⓒ ٥٠°   Ⓓ ٦٠°

❷ مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠، ص = ٠، ٣س + ٢ص = ١٢ هي ــــــ

Ⓐ ٦ وحدة مربعة   Ⓑ ١٢ وحدة مربعة   Ⓒ ٤ وحدة مربعة   Ⓓ ٥ وحدة مربعة

❸ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص)، (٣، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° فإن ص = ــ

Ⓐ ١   Ⓑ ٢   Ⓒ -١   Ⓓ ٤

Ⓑ أ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين فيه $\overline{أ د} // \overline{ب جـ}$ ، أ د = ٤سم ،

، أ ب = ٥سم ، ب جـ = ١٢سم أوجد قيمة المقدار $\frac{ظا ب حتا جـ}{حا^2 جـ + حتا^2 ب}$

السؤال الثاني:

Ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ المستقيم الذي معادلته أ س + (٢ - أ) ص = ٥ يوازي المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٤)، (٣ ، ٥) فإن قيمة أ = ــــــ

Ⓐ ٣   Ⓑ -٢   Ⓒ ٦   Ⓓ ٤

❷ أ ب جـ مثلث ٢ق(∠ جـ) = ق(∠ أ) + ق(∠ ب) = فإن ق(∠ جـ) = ــــ

Ⓐ ٣٠°   Ⓑ ٦٠°   Ⓒ ٤٥°   Ⓓ ٩٠°

❸ المستقيم $\frac{س}{٢} - \frac{ص}{٣} = ٦$ يقطع من محور السينات جزء طوله = ــــ وحدة طول

Ⓐ ٣   Ⓑ ٢   Ⓒ ٦   Ⓓ ١٢

Ⓑ . $\overline{أ ب}$ قطر في دائرة مركزها م حيث ب(٨ ، ١١)، م(٥ ، ٧) أوجد

① محيط الدائرة   ② معادلة المستقيم العمودي على $\overline{أ ب}$ من نقطة أ

السؤال الثالث

① أثبت أن الشكل الرباعي أ ب جـ ء الذي رؤوسه

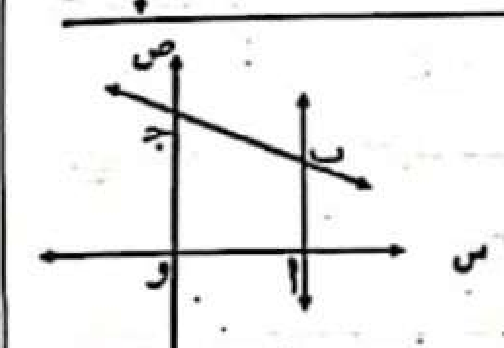
أ(−١ ، ٣)، ب(٥ ، ١)، جـ(٧ ، ٤)، ء(١ ، ٦) متوازي أضلاع

ⓑ الشكل المقابل يمثل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذي معادلته ص = ك س + جـ

ويقطع من محوري الاحداثيات جزئين متساويين ويمر بالنقطة

(٢ ، ٣) أوجد ① قيمة ك، جـ ② مساحة المثلث أ ب و

السؤال الرابع



① في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أب}$ يوازي محور الصادات

، المستقيم $\overleftrightarrow{بجـ}$ الذي معادلته ص = −س + ٣

، النقطة ب(٢ ، ١) أوجد

① طول $\overline{بجـ}$ ② مساحة الشكل و أ ب جـ ③ ق(∠ و جـ ب)

ⓑ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ① برهن أن جا²أ + جتا²أ = ١

② إذا كان أ ب = ٥سم ، أ جـ = ١٣سم أوجد ق(∠ جـ) لأقرب دقيقة

السؤال الخامس:

① أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣،٤) ويصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات

زاوية قياسها ١٣٥°

ⓑ بدون إستخدام الحاسبة أثبت أن

ظا² ٦٠° − ظا² ٤٥° = جا² ٦٠° + جتا² ٦٠° + ٢ جا ٣٠°

انتهت الأسئلة

حل النموذج الخامس هندسة للصف الثالث الإعدادي بمذكرة التوجيه ٢٠٢١

السؤال الأول :

Ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① في المثلث أ ب جـ ، ق(∠أ) = ٨٥° ، جا ب = جتا ب فإن ق(∠جـ) = **٥٠°**

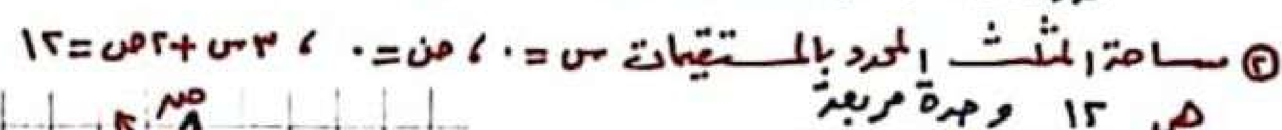


تفسير الحل : ∵ جا ب = جتا ب

∴ ق(∠ب) + ق(∠ب) = ٩٠°

∴ ق(∠ب) = ٤٥°

ق(∠جـ) = ١٨٠ − (٤٥ + ٨٥) = ٥٠°



② مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ١٢ هي **١٢ وحدة مربعة**

تفسير الحل : نرسم المستقيمات الثلاثة .

- س = ٠ معادلة محور الصادات
- ص = ٠ معادلة محور السينات
- نرسم المستقيم الممثل للمعادلة ٣س + ٢ص = ١٢

نضع س = ٠ ∴ ٠ + ٢ص = ١٢ ∴ ص = ٦ (٠ ، ٦)

نضع ص = ٠ ∴ ٣س + ٠ = ١٢ ∴ س = ٤ (٤ ، ٠)

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٦ = ١٢ وحدة مربعة

③ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° فإن **ص = ٢**

تفسير الحل : الميل = ١

الميل = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$ = $\frac{٤ - ص}{٣ - ١}$ = $\frac{٤ - ص}{٢}$ = $\frac{1}{1}$

∴ ٤ − ص = ٢ ← −ص = ٢ − ٤ ∴ −ص = −٢

∴ ص = ٢

④ من خواص شبه المنحرف المتساوي الساقين

$\frac{ظا ب \; جتا هـ}{جا^2 هـ + جتا^2 س}$ = $\frac{\frac{3}{4} \times \frac{4}{5}}{(\frac{3}{5})^2 + (\frac{4}{5})^2}$

= $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{9}{25} + \frac{16}{25}}$ = $\frac{\frac{3}{5}}{1}$ = $\frac{3}{5}$

مصطفى الدشيش

نموذج ٩ صفحة ٢

السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(١) المستقيم الذي معادلته أ س + (٢ − أ) ص = ٥ يوازي المار بالنقطتين (١ ، ٤) ، (٣ ، ٥) فإن قيمة أ = −٢

تفسير الحل :

ميل $ل_١$ = − معامل س / معامل ص = −أ / (٢ − أ)

ميل $ل_٢$ = (ص٢ − ص١) / (س٢ − س١) = (٥ − ٤) / (٣ − ١) = ١/٢

∵ $ل_١$ // $ل_٢$ ∴ ميل $ل_١$ = ميل $ل_٢$ ∴ −أ / (٢ − أ) = ١/٢

−٢أ = ٢ − أ | −٢أ + أ = ٢

−أ = ٢

∴ أ = −٢

(٢) أ ب جـ مثلث ٢ ق(جـ) = ق(أ) + ق(ب) فإن ق(جـ) = ٦٠°

(٣) المستقيم س/٢ − ص/٣ = ٦ يقطع محور السينات جزءاً طوله = ١٢ وحدة طول

تفسير الحل : المستقيم يقطع محور السينات

نضع ص = ٠

∴ س/٢ − صفر = ٦

س/٢ = ٦

∴ س = ١٢ و

نقطة التقاطع مع محور السينات (١٢ ، ٠)

(ب) أ ب قطر في دائرة مركزها م حيث ب(٨ ، ١١) ، م(٥ ، ٧)

(١) أوجد محيط الدائرة (٢) معادلة المستقيم العمودي على أ ب من نقطة أ .

الحل :

م ب = $\sqrt{(س_٢ − س_١)^٢ + (ص_٢ − ص_١)^٢}$

= $\sqrt{(٥ − ٨)^٢ + (٧ − ١١)^٢}$ = $\sqrt{(−٣)^٢ + (−٤)^٢}$

= $\sqrt{٩ + ١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ = نق

محيط الدائرة = ٢ π نق = ١٠ π وحدة طول

معادلة العمودي على أ ب

نوجد إحداثي أ نفرض أ (س ، ص)

م منتصف أ ب = ((س١ + س٢)/٢ ، (ص١ + ص٢)/٢)

= ((٨ + س)/٢ ، (١١ + ص)/٢) = (٥ ، ٧)

(٨ + س)/٢ = ٥ ، (١١ + ص)/٢ = ٧

٨ + س = ١٠ ، ١١ + ص = ١٤

س = ٢ ∴ ص = ٣ ∴ أ (٢ ، ٣)

ميل أ ب = (ص٢ − ص١)/(س٢ − س١) = (١١ − ٧)/(٨ − ٥) = ٤/٣

ميل العمودي = −٣/٤ نفرض ص من الصورة العامة

ص = −٣/٤ س + جـ نفرض أ (٢ ، ٣)

س = ٢ ، ص = ٣

٣ = −٣/٤ × ٢ + جـ

٣ = −٣/٢ + جـ

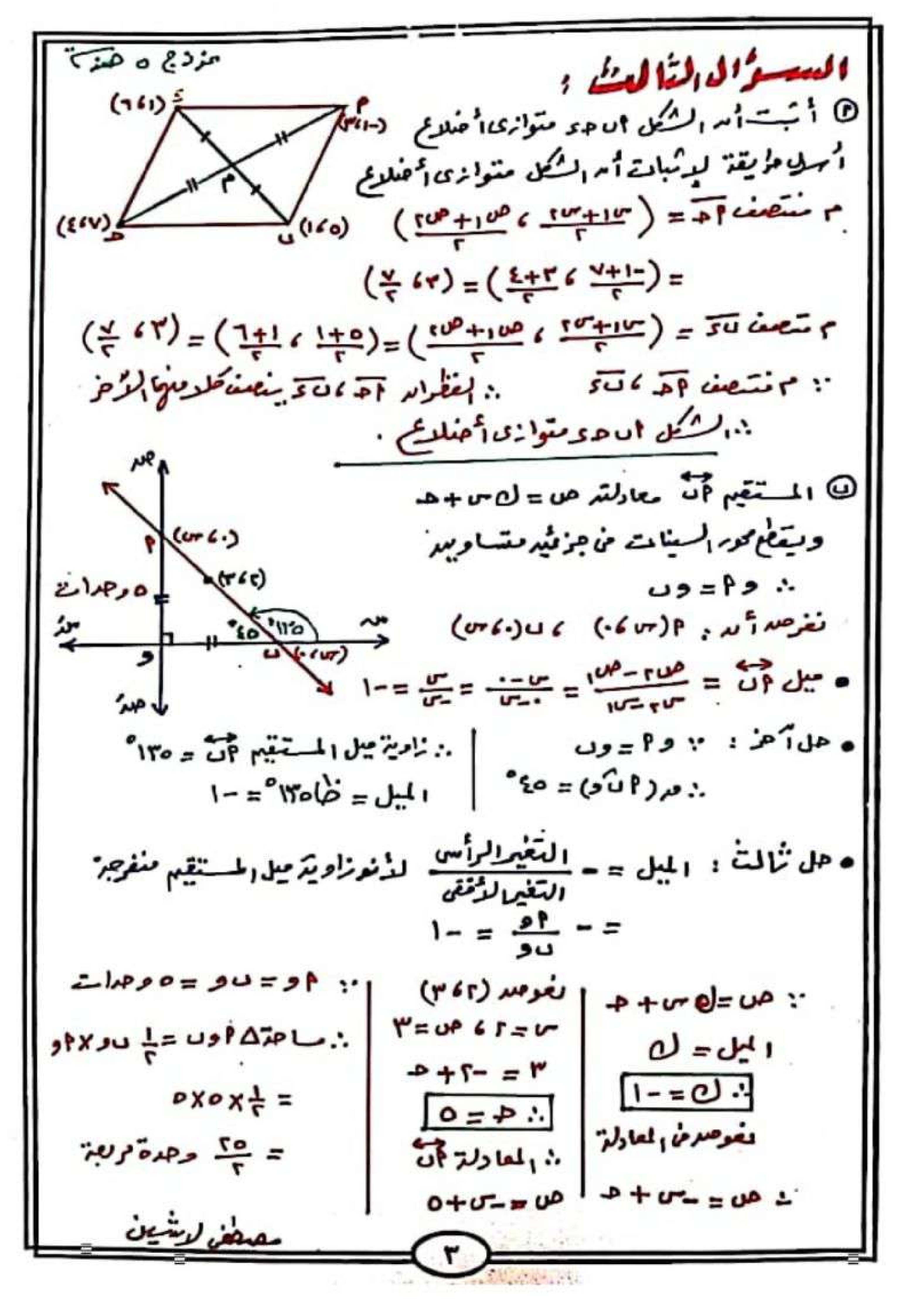
٣ + ٣/٢ = جـ

جـ = ٩/٢

∴ المعادلة

ص = −٣/٤ س + ٩/٢

مصطفى لاشين



نموذج ٥ صفحة

السؤال الثالث :

(أ) أثبت أن الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

أسهل طريقة لإثبات أن الشكل متوازي أضلاع

م منتصف $\overline{أجـ}$ = $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢} \right)$

$= \left(\frac{-١ + ٧}{٢} ، \frac{٣ + ٤}{٢} \right) = \left(٣ ، \frac{٧}{٢} \right)$

م منتصف $\overline{ب د}$ = $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢} \right) = \left(\frac{٥ + ١}{٢} ، \frac{١ + ٦}{٢} \right) = \left(٣ ، \frac{٧}{٢} \right)$

∵ م منتصف $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب د}$ ∴ القطران $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب د}$ ينصف كل منهما الآخر

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع .

(ب) المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ معادلته ص = م س + جـ

ويقطع محور السينات من جزئين متساويين

∴ و أ = و ب

نفرض أن : أ (٠ ، س) ، ب (س ، ٠)

• ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٠ - س}{س - ٠} = \frac{س}{-س} = -١$

• حل آخر : ∵ و أ = و ب

∴ ق (∠ أ ب و) = ٤٥°

∴ زاوية ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = ١٣٥°

الميل = ظا ١٣٥° = −١

• حل ثالث : الميل = − $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$ لأن زاوية ميل المستقيم منفرجة

$= - \frac{أ و}{ب و} = -١$

∵ ص = م س + جـ

الميل = م

∴ م = −١

نعوض في المعادلة

∴ ص = −س + جـ

نعوض (٢ ، ٣)

س = ٢ ، ص = ٣

٣ = −٢ + جـ

∴ جـ = ٥

∴ المعادلة $\overleftrightarrow{أب}$

ص = −س + ٥

∵ أ و = ب و = ٥ وحدات

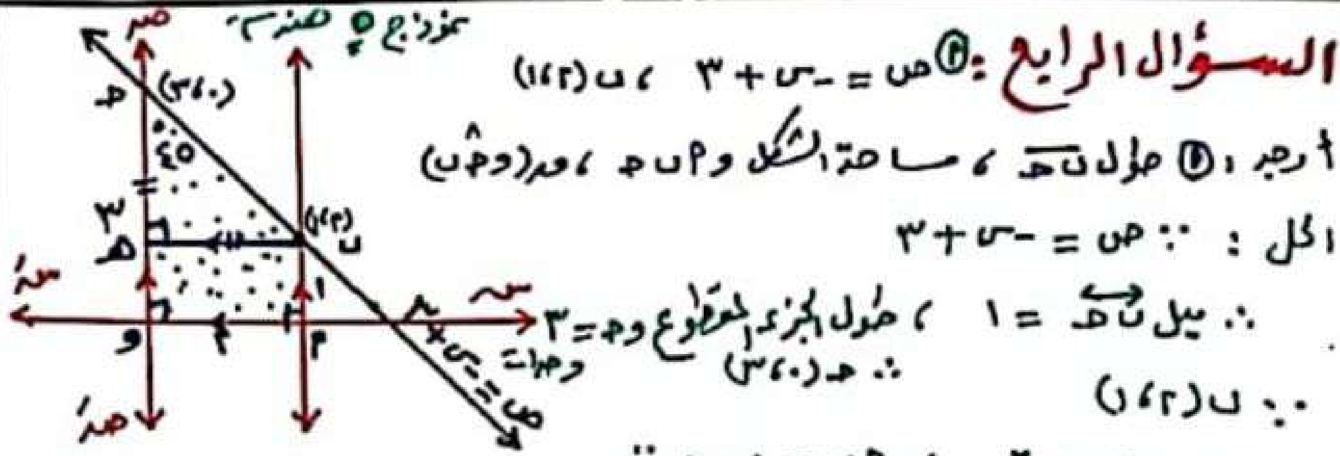
∴ مساحة △ أ و ب = $\frac{١}{٢}$ ب و × أ و

$= \frac{١}{٢} × ٥ × ٥$

$= \frac{٢٥}{٢}$ وحدة مربعة

مصطفى الشيخ

السؤال الرابع : (أ) ص = −س + ٣ ، ب (٢، ١)



أوجد : ① طول $\overline{ب هـ}$ ، مساحة الشكل و أ ب حـ ، ق(و حـ ب)

الحل : ∵ ص = −س + ٣

∴ ميل $\overleftrightarrow{ب حـ}$ = −١ ، طول الجزء المقطوع و حـ = ٣ وحدات

∴ حـ (٠، ٣)

∵ ب (٢، ١)

∴ أ و = ٢ وحدة ، أ ب = ١ وحدة

ب (٢، ١) ، حـ (٠، ٣)

ب حـ = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

= $\sqrt{(٠ - ٢)^٢ + (٣ - ١)^٢}$

= $\sqrt{٤ + ٤}$ = $\sqrt{٨}$ = ٢$\sqrt{٢}$ وحدة طول

الشكل و أ ب حـ شبه منحرف قائم

مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$

= $\frac{١}{٢}$ مجموع القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ (١ + ٣) × ٢ = ٤ وحدات مربعة

العمل : نرسم $\overline{ب هـ}$ // $\overline{أ و}$

∴ △ ب هـ حـ متساوي الساقين وقائم الزاوية .

∴ ق(و حـ ب) = ٤٥°

حاول : أن تجد حلول أخرى

(ب) ① برهن أن جا٢ أ + جتا٢ أ = ١

② أوجد ق(حـ) لأقرب دقيقة .

الحل : في △ أ ب حـ :

∵ ق(ب) = ٩٠°

(ب حـ)٢ = (أ حـ)٢ − (أ ب)٢ = (١٣)٢ − (٥)٢

= ١٦٩ − ٢٥ = ١٤٤

∴ ب حـ = $\sqrt{١٤٤}$ = ١٢ سم

جا٢ أ + جتا٢ أ = $\left(\frac{١٢}{١٣}\right)^٢ + \left(\frac{٥}{١٣}\right)^٢$

= $\frac{١٤٤}{١٦٩} + \frac{٢٥}{١٦٩}$

= $\frac{١٦٩}{١٦٩}$ = ١

∵ جا حـ = $\frac{٥}{١٣}$

ق(حـ) = shift sin $\left(\frac{٥}{١٣}\right)$

ق(حـ) = ٢٢° ٣٧َ

مصطفى الدشين

[illegible]

السؤال الخامس :

(أ) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ١٣٥° .

الحل :

الميل = ظا ١٣٥ = -١

بالتعويض في الصورة العامة للمعادلة

ص = م س + جـ

∴ ص = -س + جـ

بالتعويض بالنقطة (٣ ، ٤)

س = ٣ ، ص = ٤

٤ = -٣ + جـ ∴ جـ = ٧

معادلة المستقيم

ص = -س + ٧

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن

ظا² ٦٠° - ظا² ٤٥° = جا² ٦٠° + جتا² ٦٠° + ٢ جا ٣٠°

الحل :

• ظا² ٦٠° - ظا² ٤٥° = $(\sqrt{3})^2 - (1)^2 = 3 - 1 = 2$

• جا² ٦٠° + جتا² ٦٠° + ٢ جا ٣٠° = $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \times \frac{1}{2}$

$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + 1$

$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{4}{4} = \frac{8}{4} = 2$

∴ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

الصف الثالث

بنك أسئلة الرياضيات — امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ — المادة : الهندسة وحساب المثلثات

المراجعة النهائية — النموذج التاسع — الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية — يسمح باستخدام حاسبة الجيب — الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

١ المستقيم المار بالنقطة (٣، ٤) ويوازي محور الصادات معادلته هي..............

(أ) س = ٣ (ب) س = ٤ (ج) ص = ٣ (د) ص = ٤

٢ دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأي النقط الآتية تنتمي للدائرة........

(أ) (١، ٢) (ب) (−٢، ١) (ج) ($\sqrt{3}$، ١) (د) ($\sqrt{2}$، ١)

٣ في △ س ص ع الحاد الزوايا إذا كان ق(س̂) = ٦٠° ، جاص = جتاص فإن ق(ع̂) =........°

(أ) ٧٠ (ب) ٧٥ (ج) ٨٠ (د) ٨٥

(ب) △ أ ب جـ فيه أ(٢، ١) ، ب (٢، ٥) ، جـ (٣، ٤) ، ء منتصف $\overline{أب}$ رسم $\overline{ءهـ}$ // $\overline{بجـ}$

ويقطع $\overline{أجـ}$ في هـ أوجد معادلة $\overleftrightarrow{ءهـ}$

السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

١ إذا كان م١ ، م٢ ميل مستقيمين متعامدين فإن..............

(أ) م١ = م٢ (ب) م١ = −م٢ (ج) م١ + م٢ = ٠ (د) م١ = $\frac{-1}{م_2}$

٢ إذا كان جا س = ٢ جا ٣٠° جتا ٦٠° فإن س = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (د) ٧٥

٣ إذا كان البعد بين النقطتين (أ، ٠)، (١، ٠) هو $\sqrt{2}$ وحدة طول فإن أ = ...

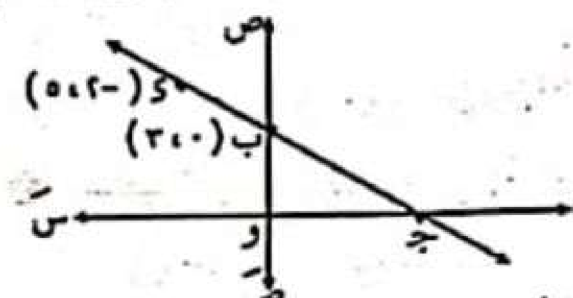
(أ) −٣ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

(ب) أ ب جـ ء شبه منحرف فيه : أ ء // ب جـ ، ق(ب̂) = ٩٠° ، أب = ٣سم ،

أ ء = ٦سم ، ب جـ = ١٠ سم أثبت أن جتا (ء جـ ب) − ظا (أ جـ ب) = $\frac{1}{2}$

السؤال الثالث

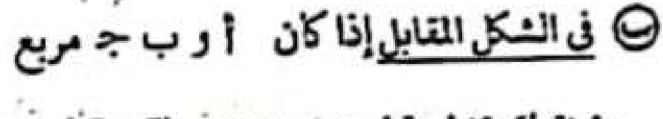
(أ) إذا كانت النقط أ (-١ ، ٢) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (س ، ٤) هي رءوس مثلث قائم الزاوية في ب فأوجد قيمة س



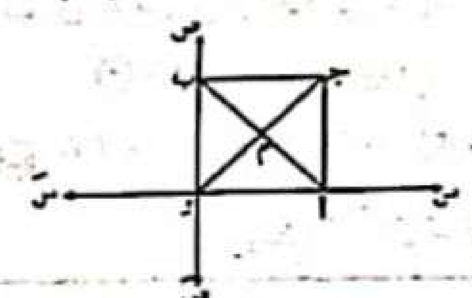
(ب) باستخدام الشكل المقابل إذا كانت ب (٠ ، ٣) ، ء (-٢ ، ٥) أوجد مساحة المثلث ب جـ و

السؤال الرابع

(أ) إذا كانت س زاوية حادة ، جتا س ظا س = $\frac{1}{2}$ فما قيمة س



(ب) في الشكل المقابل إذا كان أ و ب جـ مربع



، م نقطة تقاطع قطريه حيث م = (٢ ، ٢)

أوجد معادلة $\overline{أب}$

السؤال الخامس:

(أ) في الشكل المقابل $\overline{أء} \perp \overline{ب جـ}$ ، أء = ٨ سم

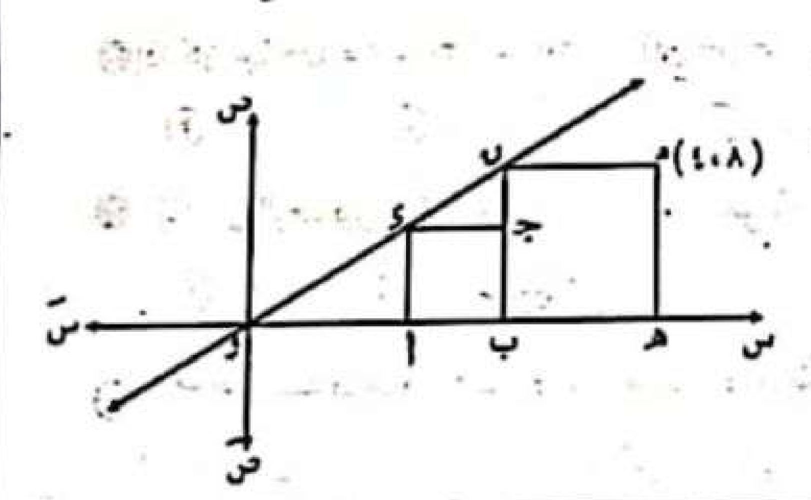
إذا كان $\frac{1}{ظا ب} + \frac{1}{ظا جـ} = \frac{3}{2}$ أوجد طول $\overline{ب جـ}$



(ب) في الشكل المقابل

أ ب جـ ء ، هـ ب ن م مربعان ،

حيث م (٨ ، ٤)



١ أوجد معادلة $\overline{ون}$

٢ إحداثي النقطة ء

حل النموذج التاسع هندسة للصف الثالث الإعدادي

من مذكرة التوحيد ص ٤٧

السؤال الأول: ① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويوازى محور الصادات معادلته س = ٣

② دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأى النقط الآتية تنتمى للدائرة (√٣ ، ١)

تفسير الحل: البعد بين النقطتين (٠ ، ٠) ، (√٣ ، ١)

$= \sqrt{س^2 + ص^2} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1} = \sqrt{3+1} = \sqrt{4} = 2$

③ فى △ س ص ع الحاد الزوايا إذا كان ق(س) = ٦٠° ، جا ص = جتا ص

فإن ق($\hat{ع}$) = ٧٥°

تفسير الحل: ∵ جا ص = جتا ص ∴ ص + ص = ٩٠°

∴ ٢ ص = ٩٠° ∴ ص = ٤٥°

∴ ق($\hat{ع}$) = ١٨٠ − (٦٠ + ٤٥) = ٧٥°

④ لإيجاد معادلة $\overleftrightarrow{ده}$

① نوجد ميل $\overleftrightarrow{ده}$

∵ $\overleftrightarrow{ده}$ // $\overline{بج}$ ∴ ميل $\overline{بج}$ = ميل $\overleftrightarrow{ده}$

ميل $\overline{بج}$ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{4-5}{3-2} = \frac{-1}{1} = -1$

∴ ميل $\overleftrightarrow{ده}$ = −١

أ (٢ ، ١) ، ب (٢ ، ٥) ، ج (٣ ، ٤) ، د ، هـ

نوجد إحداثيات النقطة د

د = $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$

د = $\left(\frac{2+2}{2} ، \frac{1+5}{2}\right)$

د = (٢ ، ٣)

∵ ميل $\overleftrightarrow{ده}$ = −١

∵ ص = م س + جـ

∴ ص = −س + جـ

نعوض بالنقطة د (٢ ، ٣)

س = ٢ ، ص = ٣

٣ = −٢ + جـ

٣ + ٢ = جـ

∴ جـ = ٥

∴ معادلة $\overleftrightarrow{ده}$

ص = −س + ٥

مصطفى الرشيدى

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) إذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ = $\frac{-1}{\text{م}_2}$

تفسير الحل : ∵ م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين

∵ م١ × م٢ = -١ ∴ م١ = $\frac{-1}{\text{م}_2}$

(٢) إذا كان جا س = ٢ جا ٣٠° جتا ٦٠° فإن س = ٣٠°

تفسير الحل : جا س = ٢ × $\frac{1}{2}$ × $\frac{1}{2}$ = $\frac{1}{2}$

∵ جا س = $\frac{1}{2}$ ∴ س = ٣٠°

(٣) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو $\sqrt{2}$ وحدة طول فإن أ = ١

تفسير الحل : $\sqrt{(\text{س}_2 - \text{س}_1)^2 + (\text{ص}_2 - \text{ص}_1)^2}$

= $\sqrt{(0 - \text{أ})^2 + (1 - 0)^2}$ = $\sqrt{\text{أ}^2 + 1}$

= $\sqrt{\text{أ}^2 + 1}$ = $\sqrt{2}$ بالتربيع

أ² + ١ = ٢

أ² = ٢ - ١

أ² = ١

أ = ± ١

(ب) العمل : نرسم ده ⊥ ب حـ

، الشكل أ ب هـ د مستطيل

نوجد د حـ = ٥ سم من فيثاغورس

جتا (د حـ ب) - ظا (أ حـ ب)

= $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

السؤال الثالث :

(أ) ميل أب = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$

= $\frac{3 - 1}{-1 - 5} = \frac{2}{-6} = \frac{-1}{3}$

ميل ب حـ = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} = \frac{4 - 1}{\text{س} - 5} = \frac{3}{\text{س} - 5}$

∵ Δ أ ب حـ قائم الزاوية في ب

∴ ميل أب × ميل ب حـ = -١

$\frac{-1}{3} \times \frac{3}{\text{س} - 5} = -1$

$\frac{-1}{\text{س} - 5} = \frac{-1}{1}$

∴ س - ٥ = ١

∴ س = ٦

مصطفى لاشين

(ب) المطلوب : مساحة المثلث ب حـ و

• لإيجاد مساحة المثلث ب حـ و نوجد إحداثيات النقطة حـ .

$(-2, 5)$ د ، ب $(0, 3)$ ، $(س, 0)$ ، ٢ ، و ، ٣ ، حـ

الحل الأول : بواسطة الميل

نفرض أن حـ (س ، ٠) لنوجد

ميل $\overleftrightarrow{بد} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{5-3}{-2-0}$

$= \frac{2}{-2} = -1$

ميل $\overleftrightarrow{بحـ} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{0-3}{س-0} = \frac{-3}{س}$

∵ أ ، ب ، حـ تقع على إستقامة واحدة

∴ ميل $\overleftrightarrow{بد}$ = ميل $\overleftrightarrow{بحـ}$

∴ $\frac{-3}{س} = \frac{-1}{1}$

∴ س = ٣

∴ إحداثي حـ (٣ ، ٠)

∴ مساحة Δ ب حـ و = $\frac{1}{2}$ × ٣ × ٣ = $\frac{9}{2}$ وحدة مربعة

الحل الثاني : نوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{بد}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{حـد}$ = −١

، طول الجزء المقطوع من محور الصادات = ٣

∴ معادلة $\overleftrightarrow{حـد}$

ص = −س + ٣

نعوض بالنقطة (س ، ٠) في المعادلة

٠ = −س + ٣

−٣ = −س

∴ س = ٣

∴ و حـ = ٣ وحدات

مساحة Δ ب و حـ = $\frac{1}{2}$ × ٣ × ٣

= $\frac{9}{2}$ وحدة مربعة

الحل الثالث : بواسطة الميل

∵ ميل $\overleftrightarrow{بحـ} = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$

$\frac{-1}{1} = \frac{-3}{حـ و}$

−حـ و = −٣

∴ حـ و = ٣

∴ مساحة Δ ب حـ و

= $\frac{1}{2}$ × ٣ × ٣

= $\frac{9}{2}$ وحدة مربعة

مصطفى أبو شيمين

السؤال الرابع :

(أ) ∵ ٢ جتا س ظا س = $\frac{١}{٢}$

٢ جتا س × $\frac{جا س}{جتا س}$ = $\frac{١}{٢}$

∴ ٢ جا س = $\frac{١}{٢}$

∵ ظا س = $\frac{جا س}{جتا س}$

∴ ق(∠س) = ٣٠°

(ب) المطلوب : معادلة $\overline{أد}$

نفرض أن أ(س، ٠) ، د(٠، ص)

∵ م منتصف $\overline{أد}$

م$\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

= $\left(\frac{س + ٠}{٢} ، \frac{٠ + ص}{٢}\right)$ = (٢، ٢)

∴ $\frac{س}{٢}$ = ٢ ، $\frac{ص}{٢}$ = ٢

∴ س = ٤ ، ∴ ص = ٤

ص ، س ، (٠، ص) ، (٠، ٤) ، م (٢، ٢) ، (س، ٠) ، أ (٤، ٠) ، و ، س َ ، ص َ

نفرض ميل $\overline{أد}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

= $\frac{٤ - ٠}{٠ - ٤}$ = $\frac{٤}{-٤}$ = −١

طول الجزء المقطوع من محور الصادات = و د = ٤ وحدات

∴ معادلة أد :

ص = −س + ٤

السؤال الخامس : (أ)

المطلوب : طول $\overline{بجـ}$

في △أب د :

• ظا ب = $\frac{أد}{ب د}$ = $\frac{٨}{ب د}$

$\frac{١}{ظا ب}$ المقلوب الضربي لظا ب

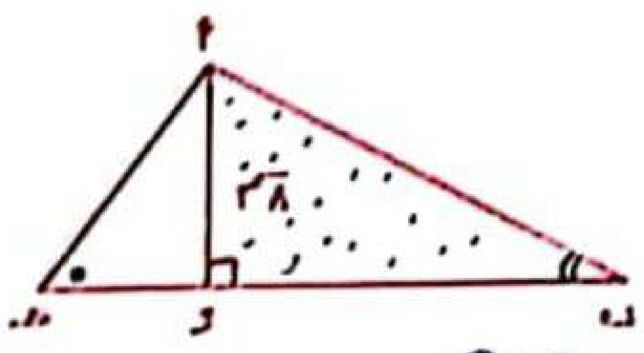
$\frac{١}{ظا ب}$ = $\frac{ب د}{٨}$ ← (١)

• في △أ جـ د :

ظا جـ = $\frac{أد}{جـ د}$ = $\frac{٨}{جـ د}$

$\frac{١}{ظا جـ}$ المقلوب الضربي لظا جـ

$\frac{١}{ظا جـ}$ = $\frac{جـ د}{٨}$ ← (٢)



بجمع (١) ، (٢)

$\frac{١}{ظا ب}$ + $\frac{١}{ظا جـ}$ = $\frac{ب د}{٨}$ + $\frac{جـ د}{٨}$

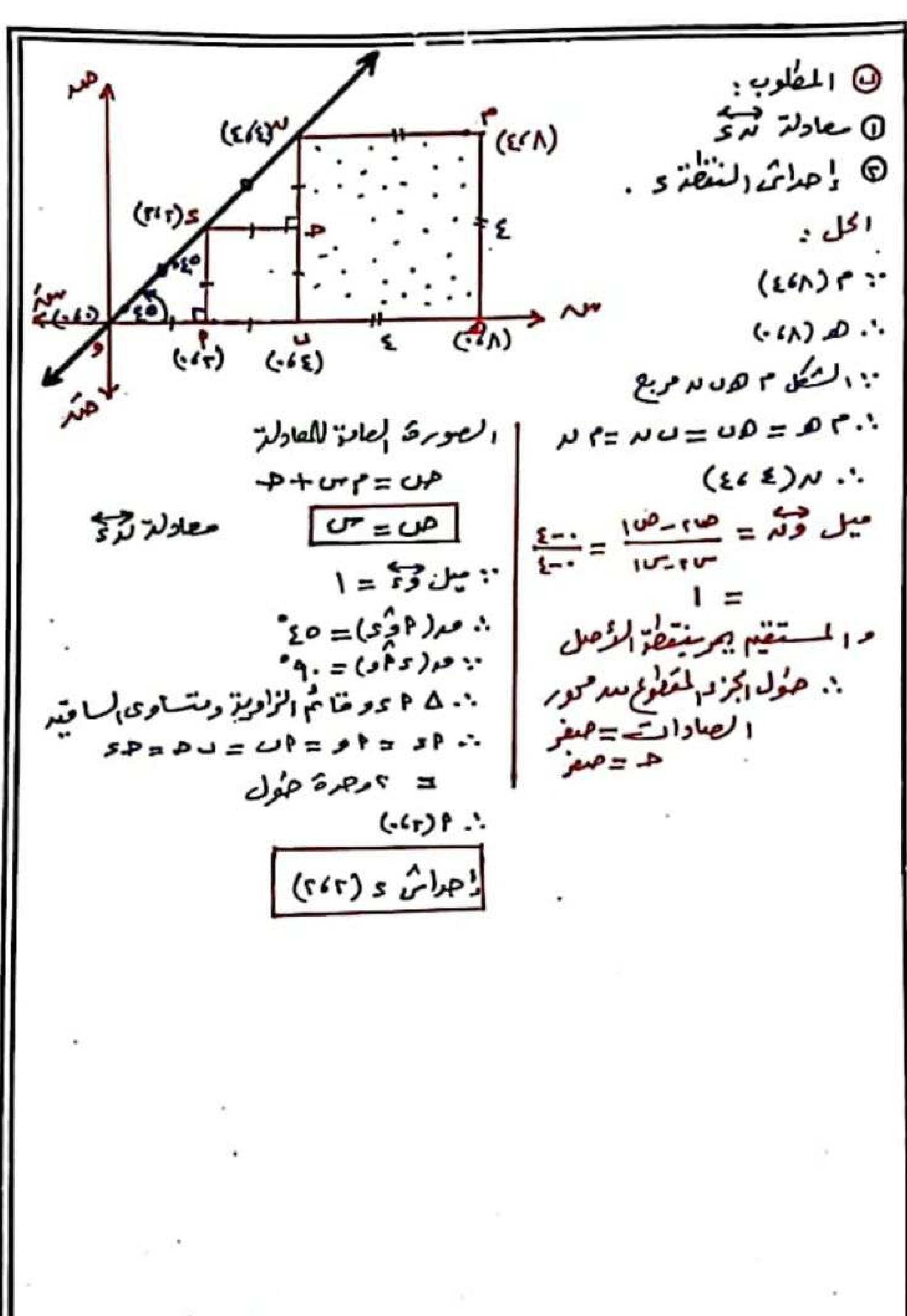
$\frac{(ب د + جـ د)}{٨}$ = $\frac{٣}{٢}$

∵ ب د + جـ د = ب جـ

∴ $\frac{ب جـ}{٨}$ = $\frac{٣}{٢}$

∴ ٢ ب جـ = ٢٤

∴ **ب جـ = ١٢ سم**



ب) المطلوب :

① معادلة $\overleftrightarrow{نD}$ ن د

② إحداثي النقطة د .

الحل :

∵ م (٨، ٤)

∴ هـ (٨، ٠)

∵ الشكل م هـ ب ن مربع

∴ م هـ = هـ ب = ب ن = م ن

∴ ن (٤، ٤)

ميل و ن = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٤ - ٠}{٤ - ٠}$

= ١

∵ المستقيم يمر بنقطة الأصل

∴ طول الجزء المقطوع من محور الصادات = صفر

جـ = صفر

الصورة العامة للمعادلة

ص = م س + جـ

ص = س   معادلة ن د

∵ ميل و د = ١

∴ ق(∠ أ و د) = ٤٥°

∵ ق(∠ د أ و) = ٩٠°

∴ Δ أ د و قائم الزاوية ومتساوي الساقين

∴ أ د = أ و = أ ب = ب جـ = جـ د

= ٢ وحدة طول

∴ أ (٢، ٠)

إحداثي د (٢، ٢)

مصطفى الوشيحي



بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ | المادة : الهندسة وحساب المثلثات

المراجعة النهائية | النموذج العاشر | الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

١ إذا كانت جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(−٤ ، −١) ، جـ (٢ ، ١) فإن ب = ...

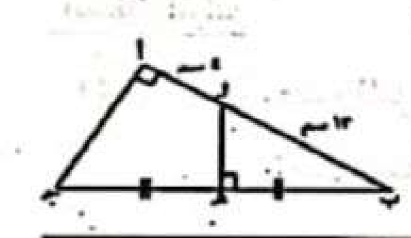
(أ) (١٦ ، ٠)   (ب) (٨ ، ٣)   (جـ) (−٢ ، ٠)   (د) (١ ، ٢)

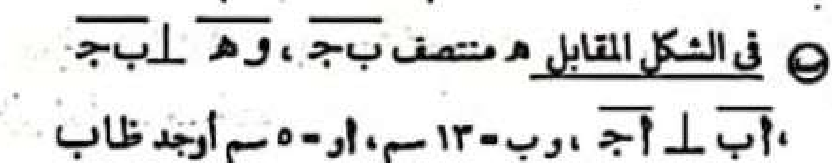
٢ مساحة سطح المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ٦

تساوي .... وحدة مربعة   (أ) ٢   (ب) ٣   (جـ) ٦   (د) ٨

٣ إذا كان جا(س + ٥°) = $\frac{١}{٢}$ حيث (س + ٥) زاوية حادة فإن ظا(س + ٣٠°) = ...

(أ) $\frac{٢\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) ١





(ب) في الشكل المقابل هـ منتصف $\overline{بجـ}$ ، $\overline{وهـ} \perp \overline{بجـ}$

، $\overline{أب} \perp \overline{أجـ}$ ، وب = ١٣ سم ، أو = ٥ سم أوجد ظا ب

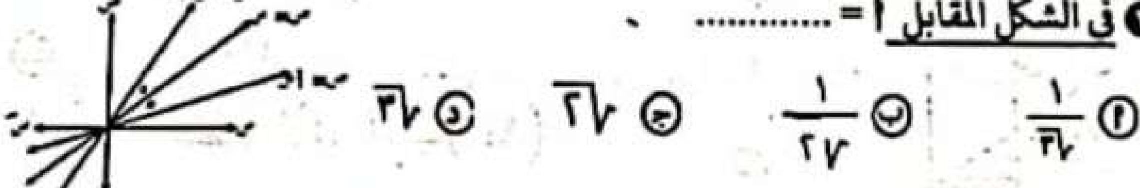
السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

١ النقط (٠ ، ٠) ، (٨ ، ٠) ، (٠ ، ٦) تمثل أضلاع مثلث ....

(أ) حاد الزوايا   (ب) متساوي الساقين   (جـ) منفرج الزاوية   (د) قائم الزاوية

٢ في الشكل المقابل أ = ...



(أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{٣}$

٣ إذا كان المستقيمان ٣ص + س − ٧ = ٠ ، ص = ك س + ٥ متعامدين فإن ك = ...

(أ) −٣   (ب) ٣   (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $-\frac{١}{٣}$

ب أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢) والعمودي علي المستقيم الذي معادلته

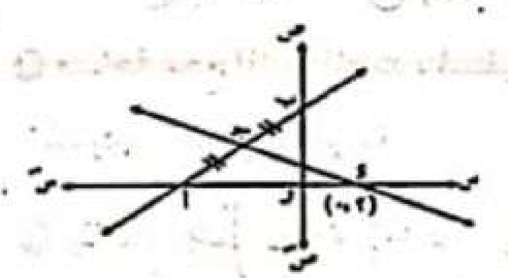
٢ص – ٣س + ١ = ٠

السؤال الثالث

① على مستوى إحداثي متعامد مثل النقط : أ (٠، ٥) ، ب (٢، ٠) ، ج (٠، ٣) ، د (–٢، ٠)

أوجد : ❶ معادلة المستقيم المار بنقطة ج موازياً $\overline{\text{ب د}}$ ❷ مساحة سطح الشكل ا ب ج د

ب باستخدام الشكل المقابل



إذا كانت معادلة $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ هي ٢ س – ٣ص + ١٢ = ٠

د (٢، ٠) ، ج منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ أوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{ج د}}$

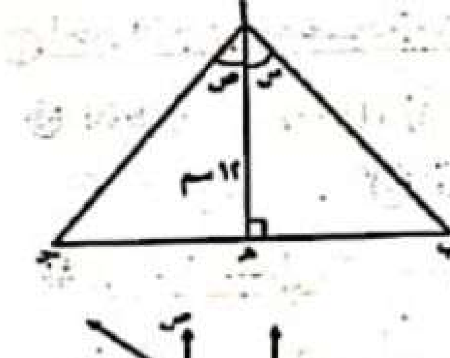
السؤال الرابع

① أثبت باستخدام الميل أن النقط أ (١، ١) ، ب (٤، –٢) ، ج (٦، ٠) ، د (٣، ٣)

رؤوس مستطيل ثم أوجد مساحته

ب ا ب ج مثلث قائم الزاوية في ب برهن أن جا أ + جا ج > ١

السؤال الخامس :

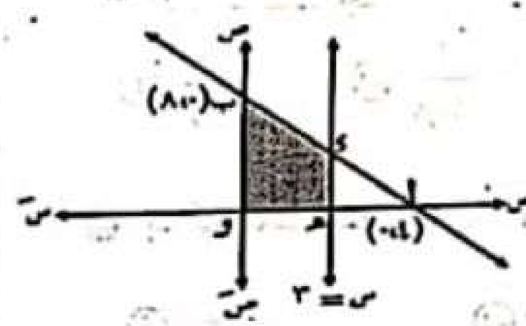




① في الشكل المقابل $\overline{\text{أ د}} \perp \overline{\text{ب ج}}$

، طا س + طا ص = $\frac{٥}{٤}$ أوجد طول $\overline{\text{ب ج}}$

ب في الشكل المقابل



$\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ يمر بالنقطتين أ (٤، ٠) ، ب (٠، ٨)

، معادلة $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ هي س = ٣ أوجد

① احداثي النقطة د ② مساحة الشكل د هـ و ب

انتهت الأسئلة

حل النموذج العاشر هندسة للصف الثالث الإعدادى

من مذكرة التوجيه صـ ٤٩

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (−٤ ، −١) ، جـ (٢ ، ١) فإن ب = (٨ ، ٣)

تفسير الحل : نفرض أن ب (س ، ص)

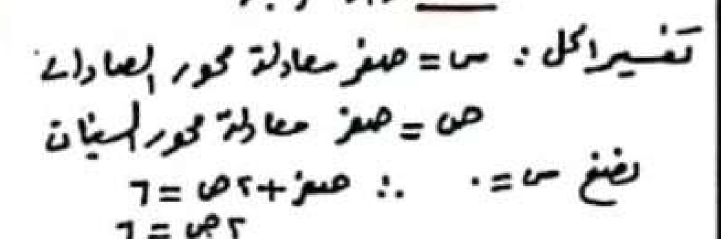
جـ $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

$= \left(\frac{-٤ + س}{٢} ، \frac{-١ + ص}{٢}\right) = (٢ ، ١)$

$\frac{-٤ + س}{٢} = ٢$ ، $\frac{-١ + ص}{٢} = ١$

$-٤ + س = ٤$ ، $-١ + ص = ٢$

$س = ٨$ ، $ص = ٣$



② مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ٦

تساوى ٣ وحدة مربعة

تفسير الحل : س = صفر معادلة محور الصادات

ص = صفر معادلة محور السينات

نضع س = ٠ ∴ صفر + ٢ص = ٦

٢ص = ٦

ص = ٣

نقطة التقاطع مع محور الصادات (٠ ، ٣)

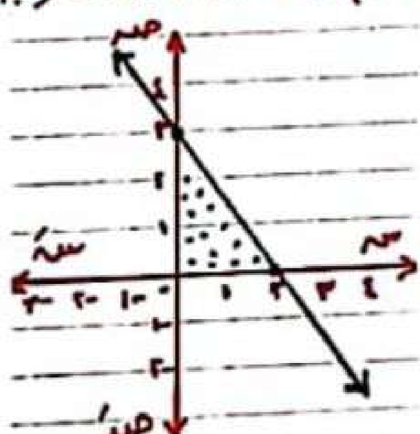
نضع ص = ٠ ∴ ٣س + ٠ = ٦

٣س = ٦

∴ س = ٢

نقطة التقاطع مع محور السينات (٢ ، ٠)

مساحة △ = $\frac{١}{٢}$ × ٢ × ٣ = ٣ وحدات مربعة



③ إذا كان حا (س + ٥) = $\frac{١}{٢}$ حيث (س + ٥) زاوية حادة ظا (س + ٢٠) = ١

تفسير الحل : س + ٥ = ٣٠

∴ س = ٢٥

ظا (س + ٢٠) = ظا (٢٥ + ٢٠) = ظا ٤٥° = ١

(ب) المطلوب : أوجد ظا ب

العمل : نرسم $\overline{وجـ}$

الحل : نطبق △ و ب هـ ، و جـ هـ

ينتج أن : و ب = و جـ = ١٣ سم

في △ أ و جـ :

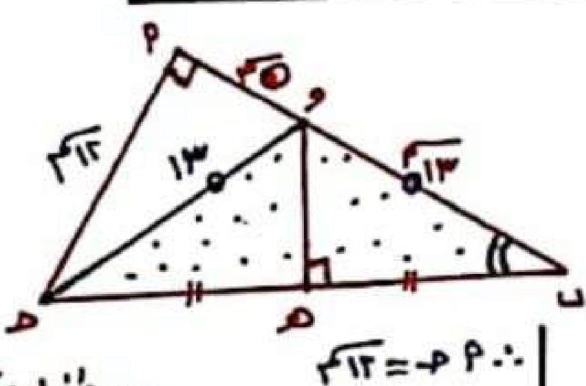
$(أجـ)^٢ = (وجـ)^٢ - (أو)^٢$

$= (١٣)^٢ - (٥)^٢ = ١٦٩ - ٢٥ = ١٤٤$

∴ أ جـ = ١٢ سم

في △ أ ب جـ :

ظا ب = $\frac{أجـ}{أب} = \frac{١٢}{١٨} = \frac{٢}{٣}$



مصطفى الدمشيني

السؤال الثاني : ① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① النقط (٠، ٠) ، (٠، ٨) ، (٦، ٠) تمثل أضلاع مثلث **قائم الزاوية**

② من الشكل المقابل :

$$م = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

تفسير الحل :

∵ $\overleftrightarrow{وهـ}$ مستقيم يمثل المعادلة ص = س الميل = ١

∴ ق(∠ أ و هـ) = ٤٥°

∵ $\overleftrightarrow{وي}$ مستقيم يمثل المعادلة ص = $\sqrt{3}$ س الميل = $\sqrt{3}$

∴ ق(∠ أ و ي) = ٦٠°

∴ ق(∠ هـ و ي) = ٦٠° − ٤٥° = ١٥°

∵ ق(∠ ب و هـ) = ق(∠ هـ و ي) = ١٥°

∴ ق(∠ أ و ب) = ٣٠°

∴ ميل $\overleftrightarrow{بو}$ = ظا ٣٠° = $\frac{1}{\sqrt{3}}$

∴ معادلة $\overleftrightarrow{بو}$

ص = $\frac{1}{\sqrt{3}}$ س

③ إذا كان المستقيمان ٣ص + س − ٧ = ٠ ، ص = ك س + ٥ متعامدين

فإن ك = **٣٠..**

تفسير الحل : ميل ل١ = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ = $\frac{-1}{3}$

ميل ل٢ = ك

∵ ل١ ⊥ ل٢

∴ ميل ل١ × ميل ل٢ = −١

$\frac{-1}{3}$ × ك = −١

∴ ك = ٣

---

⑤ المطلوب : معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢) وعمودي على مستقيم معادلته ٢ص − ٣س + ١ = ٠

الحل : ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$

= $\frac{3}{2}$

ميل العمودي = $\frac{-2}{3}$

نعوض في الصورة العامة

ص = $\frac{-2}{3}$ س + جـ

نعوض بالنقطة (١، ٢)

س = ١ ، ص = ٢

٢ = $\frac{-2}{3}$ × ١ + جـ

٢ = $\frac{-2}{3}$ + جـ

جـ = ٢ + $\frac{2}{3}$ = $\frac{6}{3}$ + $\frac{2}{3}$

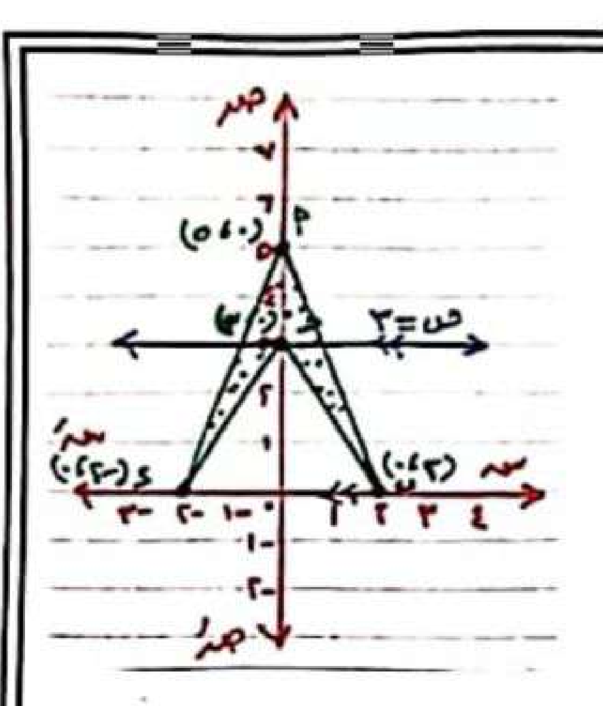
= $\frac{8}{3}$

∴ المعادلة

$$ص = \frac{-2}{3}س + \frac{8}{3}$$

مصطفى الدشين

السؤال الثالث : (أ)



(١) معادلة المستقيم المار بنقطة ج موازياً $\overleftrightarrow{ب د}$

ص = ٣

(٢) لإيجاد مساحة الشكل أ ب ج د

• نوجد مساحة △ ج ب د = $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٣

= ٦ وحدات مربعة

• مساحة △ أ ب د = $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٥

= ١٠ وحدات مربعة

∴ مساحة الشكل أ ب ج د = ١٠ − ٦ = ٤ وحدات مربعة .

(ب) المطلوب معادلة $\overleftrightarrow{ج د}$

نعوض بالنقطتين أ (س، ٠) ، ب (٠، ص) في معادلة $\overleftrightarrow{أ ب}$

أ (س، ٠) ∈ $\overleftrightarrow{س س`}$

٢س − ٣(٠) + ١٢ = ٠

٢س = −١٢

∴ س = −٦

∴ أ (−٦، ٠)

ب (٠، ص) ∈ $\overleftrightarrow{ص ص`}$

٢(٠) − ٣ص + ١٢ = ٠

−٣ص = −١٢

∴ ص = ٤

∴ ب (٠، ٤)

نوجد إحداثيات ج

ج $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

ج $\left(\frac{−٦ + ٠}{٢} ، \frac{٤ + ٠}{٢}\right)$

ج (−٣، ٢)

∵ د (٢، ٠) ، ج (−٣، ٢)

نوجد ميل $\overleftrightarrow{ج د}$ = $\frac{ص_٢ − ص_١}{س_٢ − س_١}$

= $\frac{٢ − ٠}{−٣ − ٢}$ = $\frac{٢}{−٥}$

= $\frac{−٢}{٥}$

نعوض في الصورة العامة

ص = م س + جـ

ص = $\frac{−٢}{٥}$ س + جـ

نعوض بالنقطة (٢، ٠) س = ٢ ، ص = ٠

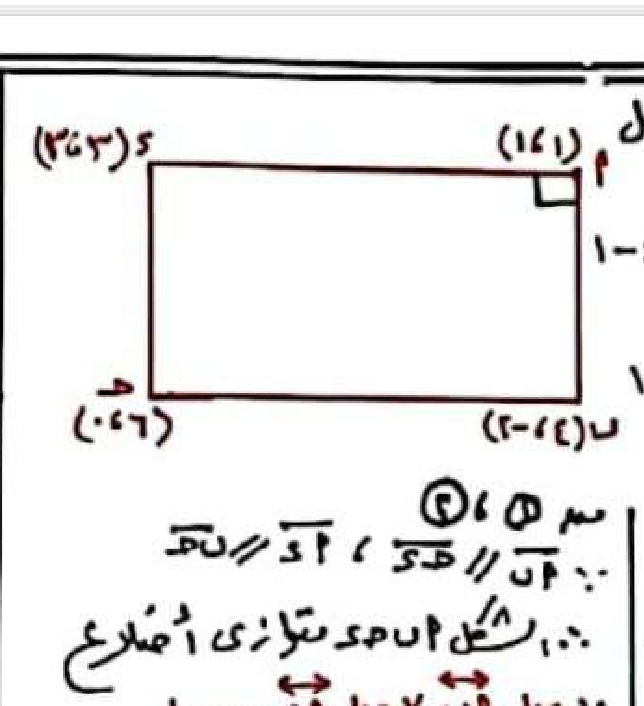
٠ = $\frac{−٢}{٥}$ × ٢ + جـ

$\frac{−٤}{٥}$ + جـ = ٠

جـ = $\frac{٤}{٥}$

∴ ص = $\frac{−٢}{٥}$ س + $\frac{٤}{٥}$

مصطفى لاشين



السؤال الرابع:

(أ) المطلوب: الشكل أ ب جـ د مستطيل

ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{١+٢}{١-٤} = \frac{٣}{-٣} = -١$

ميل $\overleftrightarrow{جـد}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٠-٣}{٦-٣} = \frac{٣}{-٣} = -١$

∵ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{جـد}$

∴ $\overline{أب} \parallel \overline{جـد}$ ← (١)

ميل $\overleftrightarrow{أد}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٣-١}{٣-١} = \frac{٢}{٢} = ١$

ميل $\overleftrightarrow{بجـ}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٠+٢}{٦-٤} = \frac{٢}{٢} = ١$

∵ ميل $\overleftrightarrow{أد}$ = ميل $\overleftrightarrow{بجـ}$

∴ $\overline{أد} \parallel \overline{بجـ}$ ← (٢)

من (١)، (٢)

∵ $\overline{أب} \parallel \overline{جـد}$ ، $\overline{أد} \parallel \overline{بجـ}$

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

∵ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ × ميل $\overleftrightarrow{أد}$ = -١

∴ ق($\hat{أ}$) = ٩٠°

∴ الشكل أ ب جـ د مستطيل

طول $\overline{أب}$ = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

$= \sqrt{(١-٤)^٢ + (١+٢)^٢}$

$= \sqrt{٩ + ٩} = \sqrt{١٨} = ٣\sqrt{٢}$

طول $\overline{بجـ}$ = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$ =

$= \sqrt{(٦-٤)^٢ + (٠+٢)^٢} = \sqrt{٤+٤} = \sqrt{٨} = ٢\sqrt{٢}$

مساحة المستطيل = الطول × العرض = $٣\sqrt{٢} \times ٢\sqrt{٢}$ = ١٢ وحدة مربعة

(ب) المطلوب: برهن أن

جا أ + جا جـ > ١

أ

ب جـ

الحل: في Δ أ ب جـ:

جا أ = $\frac{ب جـ}{أ جـ}$

جا جـ = $\frac{أ ب}{أ جـ}$

جا أ + جا جـ = $\frac{ب جـ}{أ جـ} + \frac{أ ب}{أ جـ}$

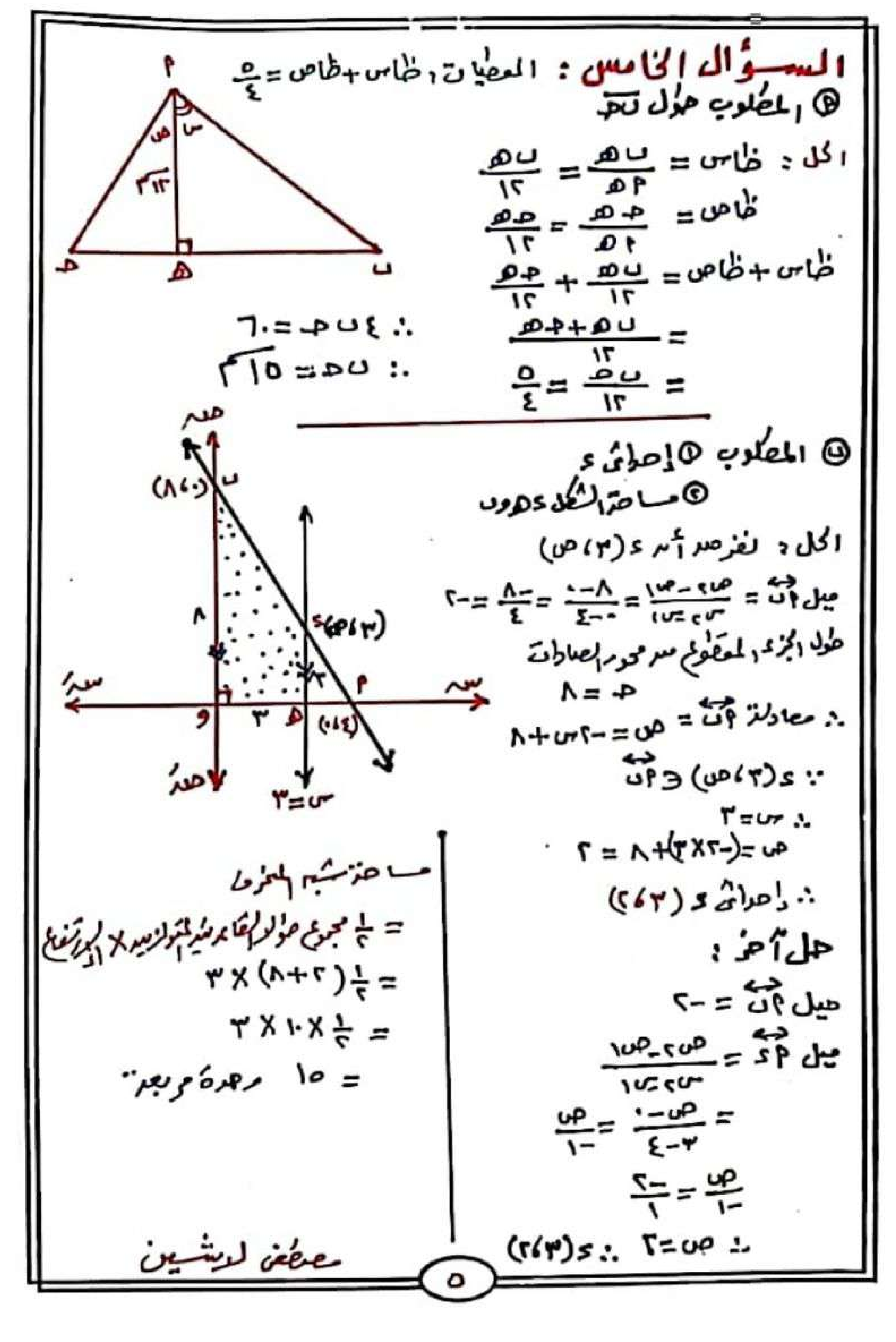
$= \frac{ب جـ + أ ب}{أ جـ}$

من متباينة المثلث

أ ب + ب جـ > أ جـ

∴ جا أ + جا جـ > ١

مصطفى لاشين



السؤال الخامس : المعطيات ، ظا س + ظا ص = ٥/٤

(أ) المطلوب طول بجـ

الحل : ظا س = ب هـ / أ هـ = ب هـ / ١٢

ظا ص = جـ هـ / أ هـ = جـ هـ / ١٢

ظا س + ظا ص = ب هـ / ١٢ + جـ هـ / ١٢

= (ب هـ + جـ هـ) / ١٢

= ب جـ / ١٢ = ٥/٤

∴ ٤ ب جـ = ٦٠

∴ ب جـ = ١٥ سم

(ب) المطلوب (١) إحداثي ء

(٢) مساحة الشكل ء هـ و ب

الحل : نفرض أن ء (٣ ، ص)

ميل أب = (ص٢ - ص١) / (س٢ - س١) = (٨ - ٠) / (٠ - ٤) = -٨ / ٤ = -٢

طول الجزء المقطوع من محور الصادات

جـ = ٨

∴ معادلة أب : ص = -٢س + ٨

∵ ء (٣ ، ص) ∈ أب

∴ س = ٣

ص = (-٢ × ٣) + ٨ = ٢

∴ إحداثي ء (٣ ، ٢)

حل آخر :

ميل أب = -٢

ميل أء = (ص٢ - ص١) / (س٢ - س١)

= (ص - ٠) / (٣ - ٤) = ص / -١

ص / -١ = -٢ / ١

∴ ص = ٢ ∴ ء (٣ ، ٢)

مساحة شبه المنحرف

= ١/٢ مجموع طولي القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع

= ١/٢ (٢ + ٨) × ٣

= ١/٢ × ١٠ × ٣

= ١٥ وحدة مربعة

مصطفى الدرشيني

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان جا س = $\frac{1}{2}$، حيث س زاوية حادة موجبة فإن س = ... [٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠° ، ٩٠°]

(٢) المستقيم الذي معادلته ٢ص = ٣س + ٤ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧]

(٣) قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث المتساوي الأضلاع تساوي .....° [١٢٠ ، ٩٠ ، ٦٠ ، ٣٠]

(٤) إذا كان Δ أ ب جـ ≡ Δ س ص ع فإن أ ب = ... [ب جـ ، ص ع ، س ع ، س ص]

(٥) معادلة المستقيم الذي ميله ١ ويمر بنقطة الأصل هى .... [ص = س + ١ ، س = ١ ، ص = ١ ، ص = س]

(٦) الزاوية التى قياسها ٣٠° تكمل زاوية قياسها ....° [٦٠ ، ١٢٠ ، ١٥٠ ، ١٨٠]

السؤال الثانى

(أ) **بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن :** ٤ جا ٤٥° جتا ٤٥° = ٢ **(مع توضيح خطوات الحل)**

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة** (١ ، ٢) **، يوازي المستقيم الذي معادلته هى :** ص = ٣س + ٥

السؤال الثالث

(أ) **أوجد قيمة س التى تحقق :** س جا ٣٠° = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) **أثبت أن المستقيم الذي يمر بالنقطتين** (٠ ، ٥) ، (٣ ، ٢) **عمودي على المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات** .

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ د **متوازي الأضلاع تقاطع قطراه في** م ، أ(٣ ، –١) ، جـ(١ ، ٧) **أوجد إحداثى نقطة** م

(ب) أ ب جـ **مثلث فيه** أ(٢ ، ٨) ، ب(–١ ، ٤) ، جـ(٣ ، ١) **أثبت أن**

أولاً : المثلث أ ب جـ **قائم الزاوية في** ب **ثانياً : المثلث** أ ب جـ **متساوي الساقين**

السؤال الخامس

(أ) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** ب **حيث** أ ب = ٧ **سم ،** ب جـ = ٢٤ **سم أوجد قيمة المقدار**

(١) ٣ ظا أ × ظا ب (٢) جا^{2} أ + جا^{2} جـ

(ب) **إذا كانت** (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) **ثلاث نقاط على استقامة واحدة فأوجد قيمة** أ .

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

٤ سم
٧ سم

(١) محيط الشكل المقابل = ... [٤٤ ، ٢٢ ، ١٨ ، ١١]

(٢) إذا كان س ، ص قياسا زاويتين متتامتين وكان جا س = $\frac{٤}{٥}$ فإن جتا ص = ... [$\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٣}$]

(٣) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه ق(∠ أ) : ق(∠ جـ) = ١ : ٢ فإن ق(∠ ب) = ...° [٤٥ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١١٥]

(٤) المستقيم الذي معادلته ص − ٢س − ٥ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٠]

(٥) إذا كان Δ أ ب جـ فيه ∠ أ ، ∠ ب متتامتين ق(∠ جـ) = ...° [٤٥ ، ٣٠ ، ٩٠ ، ٦٠]

(٦) ميل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها الموجب س° = ...

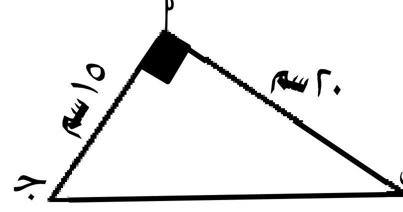
[جا س ، جتا س ، $\frac{جا س}{جتا س}$ ، جا س + جتا س]

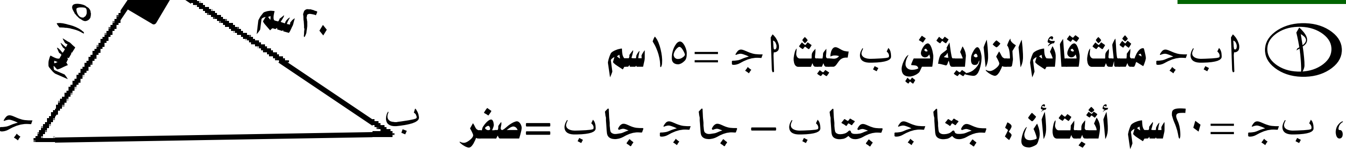
السؤال الثاني

(أ) أ ب جـ د شبه منحرف فيه $\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق(∠ ب) = ٩٠° ، أ د = ٦ سم ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ١٠ سم فأثبت أن جتا(∠ د جـ ب) − ظا(∠ أ جـ ب) = $\frac{١}{٢}$

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك التى تجعل المستقيمين ل١ ، ل٢ متوازيين .

السؤال الثالث





(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث أ جـ = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم أثبت أن : جتا جـ جتا ب − جا جـ جا ب = صفر

(ب) أ ب جـ د متوازي الأضلاع تقاطع قطراه في هـ ، أ(٣ ، −١) ، ب(٦ ، ٢) ، جـ(١ ، ٧) أوجد إحداثى كل من النقطتين د ، هـ

السؤال الرابع

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة موجبة تحقق المعادلة :

ظا س = ٤ جا ٣٠ جتا٢ ٦٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) والعمودي على المستقيم : ٥س − ٢ص + ٧ = ٠

السؤال الخامس

(أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (٠ ، ٣) يساوي ٥ وحدات طول فأوجد قيمة أ :



(ب) أ ب و مثلث متساوي الأضلاع ، جـ منتصف $\overline{أ ب}$

أوجد : معادلة الخط المستقيم $\overleftrightarrow{و جـ}$ حيث و نقطة الأصل .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جـ (٦ ،٤) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، –٣) فإن إحداثي نقطة ب هو ....
[(٧، –٥) ، (–٥، –٧) ، (–٥، ٧) ، (١١، –٧)]

(٢) متممة الزاوية التي قياسها ٦٠° هي زاوية قياسها ....° [١٢٠ ، صفر ، ٣٠ ، ٩٠]

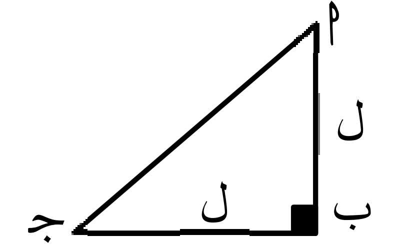
(٣) إذا كان جا هـ = ٠,٦ فإن ق(∠ هـ)=.... [٣٥″ ٣٣′ ٥١° ، ١٢″ ٥٢′ ٣٦° ، ٤٨″ ١٥′ ٤٧° ، ٦″ ١٥′ ٤٥°]

(٤) طول قطر المربع الذي مساحته ١٠٠ سم² يساوي ....سم [١٠ ، ٥٠ ، ٢$\sqrt{١٠}$ ، ١٠$\sqrt{٢}$]

(٥) إذا كان أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه أ(١ ،٤) ، ب(–١ ، –٢) فإن ميل $\overleftrightarrow{بجـ}$=..... [$\frac{١}{٣}$ ، ٣ ، –$\frac{١}{٣}$ ، –٣]

(٦) مجموع طولي أي ضلعين في مثلث .... طول الضلع الثالث [أصغر من ، يساوي ، أكبر من ، ضعف]

السؤال الثاني



(أ) أ ب جـ مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في جـ
وطول كل من ساقيه ل وحدة طول أوجد

أولاً : النسب بين أطوال أضلاع المثلث أ جـ : ب جـ : أ ب

ثانياً : ظا ب ، جا أ

(ب) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) ،عن النقطة (٦ ، ١) يساوي ٢$\sqrt{٥}$ وحدة طول فأوجد قيم س .

السؤال الثالث

(أ) إذا كانت النقط أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، –٣) ، جـ(–١ ، –٢) ، ء(–٢ ، ٣) هي رؤوس معين فأوجد

أولاً : إحداثيي نقطة تقاطع القطرين ثانياً : مساحة المعين أ ب جـ ء

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة) التي تحقق :

٢جا س = جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا ٣٠ جا ٦٠

السؤال الرابع

(أ) وجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) ،العمودي على المستقيم المار بالنقطتين أ(٢ ، –٣) ، ب (٥ ، –٤)

(ب) أثبت صحة المتساوية الآتية مبيناً الخطوات : ظا ٦٠ = $\frac{٢ ظا ٣٠}{١ – ظا^{٢} ٣٠}$

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك التي تجعل المستقيمين ل١ // ل٢ .

(ب) أثبت أن النقط أ(–٢ ،٥) ، ب(٣ ، ٣) ، جـ(–٤ ، ٢) ليست على استقامة واحدة .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ حيث س زاوية حادة موجبة فإن جا٢س = ... [$\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ، ١ ، $\frac{2}{\sqrt{2}}$]

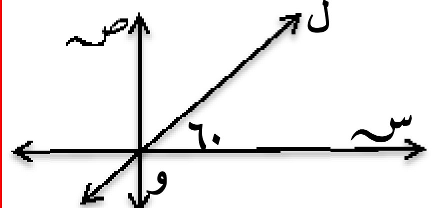
(٢) عدد محاور تماثل الدائرة = ... [صفر ، ١ ، ٢ ، عدد لا نهائى]

(٣) أ ب جـ د مستطيل فيه أ(–٤ ، –١) ، جـ(٤ ، ٥) فإن طول $\overline{ب د}$ = ... وحدة طول [١٠ ، ٦ ، ٥ ، ٤]

(٤) البعد العمودي بين المستقيمين س = ٥ ، س + ٣ = صفر يساوي ..... وحدة طول [٢ ، ٨ ، –٨ ، ٥]

(٥) أ ب جـ مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في جـ وطول كل من ساقيه ل وحدة طول أوجد فإن
أ ب : ب جـ : أ جـ = ... : ..... : ...... [١ : ١ : $\sqrt{2}$ ، ١ : $\sqrt{2}$: ١ ، $\sqrt{2}$: ١ : ٢ ، $\sqrt{2}$: ١ : ١]

(٦) في الشكل المقابل معادلة المستقيم ل هى ......



[س = $\sqrt{3}$ ص ، ص = $\sqrt{3}$ س ، س = ص ، ص = $\sqrt{3}$]

السؤال الثانى

(أ) أوجد الميل و طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

(ب) إذا كان جا س = ظا ٣٠ جا ٦٠ حيث س قياس زاوية حادة موجبة ، فأوجد قيمة ٤ جتا س جا س

السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، –٥) ويوازي المستقيم المار بالنقطتين (–٢ ، ١) ، (٢ ، ٧)

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{3}$ أ جـ فأوجد

(١) ق (∠جـ)　　　(٢) جا٢ أ – جتا٢ جـ

السؤال الرابع

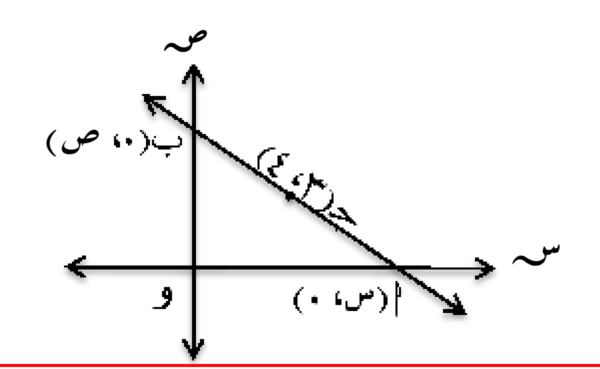
(أ) إذا كان المستقيمان ل١ : ٣س – ٤ص – ٣ = صفر ، ل٢ : أ ص + ٤س – ٨ = صفر متعامدين فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كانت النقط أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، –٣) ، جـ(–١ ، –٢) ، د(–٢ ، ٣) هى رؤوس معين فأوجد مساحة المعين أ ب جـ د

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن : جتا٢ ٦٠ = جتا٢ ٣٠ ظا٢ ٣٠ ظا ٤٥

(ب) في الشكل المقابل :
النقطة جـ(٣ ، ٤) منتصف $\overline{أ ب}$
أوجد محيط المثلث أ و ب



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) مربع مساحة سطحه ٢٥ سم^٢ ، فإن طول قطره يساوي .... [٥ ، ١٠ ، ٥$\sqrt{2}$ ، ١٠$\sqrt{2}$]

(٢) في المثلث أ ب جـ إذا كان (أ جـ)^٢ > (أ ب)^٢ + (ب جـ)^٢ فإن (∠ جـ) .... [حادة ، منفرجة ، قائمة ، مستقيمة]

(٣) الشكل المقابل : يمثل نصف قطر دائرة نصف قطرها ٢ سم ، فإن محيط الشكل يساوي .... سم [٢π ، ٤π ، ٢π + ٤ ، ٤π + ٢]

(٤) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة موجبة فإن ظا (س − ١٥) = ... [$\sqrt{٣}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، ١ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$]

(٥) المستقيم الذي معادلته $\frac{س}{٢}$ − $\frac{ص}{٣}$ = ٦ ويقطع من محور السينات جزء طوله = ... وحدة طول [٣ ، ٢ ، ٦ ، ١٨]

(٦) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدين فإن ك = ... [٤ ، −٩ ، −٤ ، ٩]

السؤال الثاني

أ) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ (٣ ، ٠) ، ب (١ ، ٤) ، جـ (−١ ، ٢) من حيث أطوال أضلاعه.

ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن $\frac{ظا ٤٥ + جتا ٣٠}{١ − ظا ٤٥ ظا ٣٠}$ = ٢ + $\sqrt{٣}$

السؤال الثالث

أ) أ ب جـ ء شكل رباعي فيه أ (٢ ، ٤) ، ب (−٣ ، ٠) ، جـ (−٧ ، ٥) ، ء (−٢ ، ٩) أثبت أن أ ب جـ ء مربع

ب) مثلث أ ب جـ قائم الزاوية في جـ حيث أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم أوجد قيمة : جتا أ جتا ب − جا أ جا ب

السؤال الرابع

أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

ب) إذا كان $\sqrt{٣}$ جا س ظا ٣٠ = ظا ٤٥ جتا ٢س فأوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة)

السؤال الخامس

أ) أوجد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم ٣س − ٤ص + ٧ = صفر ، ويقطع من الجزء الموجب لمحور الصادات جزءاً طوله ٤ وحدات.

ب) أ ب جـ ء شكل رباعي فيه أ ب = ٣ سم ، أ جـ = ٥ سم

أوجد (١) ق(∠ أ جـ ب) (٢) مساحة سطح المستطيل أ ب جـ ء

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع يساوي .... [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣]

(٢) في المثلث س ص ع إذا كان $(\text{ص ع})^2 + (\text{س ع})^2 < (\text{س ص})^2$ فإن (∠ع) ..... [حادة ، قائمة، منفرجة ، مستقيمة]

(٣) إذا كان البعد بين النقطتين (ا ، ٠) ، (١ ، ٠) هو وحدة طول واحدة فإن ا = ... [١ ، –١ ، ٠ ، ٢]

(٤) إذا كانت نقطة الأصل منتصف $\overline{\text{ا ب}}$ حيث ا (٢ ، –٣) فإن ب هي... [(–٣ ، ٢) ، (–٢ ، ٣) ، (–٢ ، –٣) ، (٢ ، ٣)]

(٥) ا ب جـ مثلث قائم الزاوية في ا فيه $\overleftrightarrow{\text{ا ء}} \perp \overline{\text{ب جـ}}$ يقطعه في ء ، ا ب=٦سم ، ا جـ=٨ سم فإن ا ء =.... سم [٣,٦ ، ٨,٤ ، ٤,٨ ، ٦,٤]

(٦) في المثلث ا ب جـ قائم الزاوية في ب يكون جا ا + ٢جتا جـ =...... [٢جا جـ ، ٣جا ا ، ٢جا ا ، ٣جتا ا]

السؤال الثاني

(أ) إذا كان المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص فيه س ص = ٥ سم ، س ع = ١٣ سم أوجد قيمة جتا س جتا ع – جا س جا ع

(ب) أوجد قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ا ب}}$ حيث ا (٣ ، –٢) ، ب(٦ ، ١) مع الاتجاه السالب لمحور السينات

السؤال الثالث

(أ) أوجد قيمة س إذا كان جتا (٣س + ٦) = $\frac{١}{٢}$ حيث (٣س + ٦) زاوية حادة .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يوازي الخط المستقيم $\frac{\text{ص}-١}{\text{س}} = \frac{١}{٣}$ و يقطع جزءاً سالباً من محور الصادات طوله يساوي ٣ وحدات طول

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س – جا ٣٠ جتا^2 ٤٥ = جا^2 ٦٠

(ب) إذا كانت النقط ا (–٣ ، ٠) ، ب(٣ ، ٤) ، جـ(١ ، –٦) هى رؤوس مثلث متساوي الساقين رأسه ا فأوجد : طول القطعة المستقيمة المرسومة من ا وعمودية على $\overline{\text{ب جـ}}$

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت النقطة م (–١ ، ٢) هى مركز الدائرة المارة بالنقطة ا (٣ ، –١) ، أوجد محيط الدائرة علماً بأن $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) والعمودي على الخط المستقيم المار بالنقطتين ا (٢ ، –٣) ، ب (٥ ، –٤)

السؤال الأول

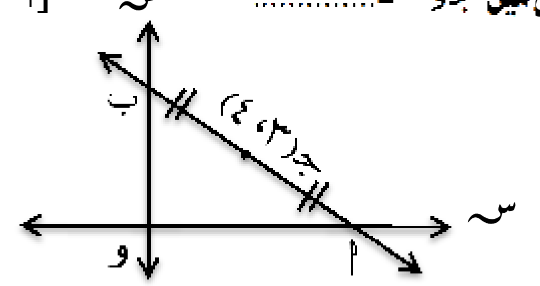
(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) **إذا كان** ق(∠أ) = ٧٥° ، جا ب = جتا أ **حيث** ب **قياس زاوية حادة فإن** ق(∠ب) = ...° [٤٥ ، ٧٥ ، ١٥ ، ١٠٥]

(٢) **إذا كان المثلث** أ ب جـ **متساوي الساقين و قائم الزاوية في** جـ **فإن** ظا أ = ... [$\frac{١}{٢}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ١ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

(٣) **إذا كان** $\overleftrightarrow{أ ب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ د}$ **و ميل** $\overleftrightarrow{أ ب}$ = **صفر فإن ميل** $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ... [١ ، ٢ ، صفر ، غير معرف]

(ب) **في الشكل المقابل :**



النقطة جـ(٣، ٤) **منتصف** $\overline{أ ب}$

أوجد محيط المثلث أ و ب

السؤال الثانى

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) **إذا كان ،** جتا ٣س = $\frac{١}{٢}$ **حيث** ٣س **قياس زاوية حادة فإن** س = ...° [٢٠ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠]

(٢) **طول نصف قطر الدائرة التى مركزها** (٠، ٠) **وتمر بالنقطة** (٣، ٤) = ... **وحدة طول** [٧ ، ١ ، ١٢ ، ٥]

(٣) **قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع** = ... [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ٨٠]

(ب) **بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س التى تحقق :** ٢ جا س = ظا^{٢} ٦٠ – ٢ ظا ٤٥

السؤال الثالث

(أ) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٢ ، ٣ وحدات طول على الترتيب**

(ب) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** جـ **فيه** أ جـ = ٥ **سم ،** ب جـ = ١٢ **سم أوجد قيمة** جتا أ جتا ب – جا أ جا ب

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ د **متوازي الأضلاع فيه** أ(٣، ٢) ، ب(٤ ، –٥) ، جـ(٠ ، –٣) **فأوجد :**

(١) **إحداثى نقطة تقاطع القطرين** (٢) **إحداثى نقطة** د .

(ب) **بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن :** ٢ جا ٣٠ + ٤ جتا ٦٠ = ظا^{٢} ٦٠

السؤال الخامس

(أ) **أثبت أن النقط** أ (٥، ١) ، ب (٣ ، –٧) ، جـ (١ ، ٣) **ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة**

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على** $\overline{أ ب}$ **من نقطة منتصفها حيث** أ(٢، ١) ، ب(٤، ٥)

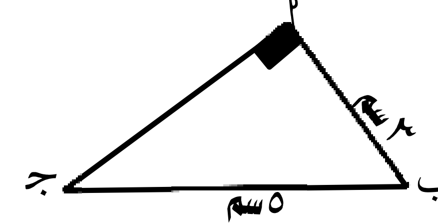
السؤال الأول (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان م١ ، م٢ ميلى مستقيمين متعامدين فإن م١ × م٢ = ... [–١ ، –$\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، ١]

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع = ... [صفر ، ٣ ، ٢ ، ١]

(٣) إذا كانت النقطة (٠، أ) تنتمى للمستقيم ٣س – ٤ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ... [١٢ ، ٦ ، ٤ ، ٣]

(ب) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث أ جـ = ٥ سم ، ب جـ = ٣ سم أوجد قيمة



(١) جا جـ – جتا جـ + ظا جـ (٢) جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ

السؤال الثانى (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) في الشكل المقابل

جـ
ب أ
ء

$\overleftrightarrow{\text{جـ ء}}$ محور القطعة المستقيمة $\overline{\text{أ ب}}$ فإن أ جـ .... ب جـ [⊥ ، < ، > ، =]

(٢) صورة النقطة (–٣، ٥) بالإنعكاس على محور الصادات هى ...... [(٣، ٥) ، (٥، ٣) ، (–٥، ٣) ، (–٣، –٥)]

(٣) جا ٣٠ = جتا .... ° [١٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٣٠]

(ب) $\overline{\text{أ ب}}$ قطر في دائرة مركزها م فإذا كانت ب (٨، ١١) ، م (٥، ٧) أوجد : إحداثيى النقطة أ ثم أوجد محيط الدائرة

السؤال الثالث

(أ) أثبت بدون استخدام الحاسبة أن : ٥ جتا ٦٠° – ظا٢ ٤٥° = ٣ جا ٣٠°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٥، ٣$\sqrt{3}$) ، (٤، ٢$\sqrt{3}$) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

السؤال الرابع

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ شبه مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم أوجد :

(١) ق(∠ب) (٢) مساحة سطح المثلث أ ب جـ

(ب) إذا كانت النقط ل (أ، ٣) ، م (٠، ١) ، ن (٢، ٥) على استقامة واحدة . فأوجد قيمة أ .

السؤال الخامس

(أ) أثبت باستخدام الميل النقط أ (–١، ٣) ، ب (٥، ١) ، جـ (٦، ٤) ، ء (٠، ٦) هى رؤوس مستطيل

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٤ ، ٩ على الترتيب

[٩] محافظة البحيرة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان أ(٥ ، ٧) ، ب(١ ، –١) فإن منتصف $\overline{أب}$ هو .... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٢) إذا كان ق(∠ب) = ٨٠° فإن ق(∠ب) المنعكسة = ...° [١٠ ، ١٠٠ ، ٨٠ ، ٢٨٠]

(٣) ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (–٢ ، ٤) = ... [–١ ، $-\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، ١]

(٤) ظا (س + ١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٦٠]

(٥) القطران في متوازي الأضلاع .... [متعامدان ، متساويان ، متعامدان و متساويان ، ينصف كل منهما الآخر]

(٦) المثلث الذي أطوال أضلاعه ٢ سم ، (س + ٢) سم ، ٥ سم يكون متساوي الساقين عندما س = ... [صفر ، ٢ ، ٣ ، ٥]

السؤال الثاني

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم . أوجد قيمة

(١) جتا أ جتا ب – جا أ جا ب (٢) ق(∠ب)

أ
٦ سم
جـ
٨ سم
ب

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(–٢ ، ٤) ، ب(٣ ، –١) ، جـ(٤ ، ٥) بالنسبة لأطوال أضلاعه.

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن : ظا^٢ ٦٠ – ظا^٢ ٤٥ = جتا^٢ ٣٠ + جتا^٢ ٦٠ + ٢ جا ٣٠

(ب) أوجد معادلة مستقيم ميله ٢ ويقطع جزءاً من الاتجاه السالب لمحور الصادات يساوي ٣ وحدات و ارسم الخط المستقيم.

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س جا^٢ ٣٠ جتا^٢ ٤٥° = جا^٢ ٦٠°

(ب) إذا كان المستقيم ل$_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) و المستقيم ل$_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك التى تجعل المستقيمين ل$_١$ // ل$_٢$.

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت النقطة (٣ ، ١) ، منتصف البعد بين النقطتين (١ ، ص) ، (س ، ٣) . فأوجد النقطة (س ، ص)

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، –٥) ، و عمودي على المستقيم س + ٢ص – ٧ = صفر

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٢ سم ، ٥ سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم [٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧]

(٢) إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن جا ٢س = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ، ١]

(٣) مساحة سطح المربع تساوي مربع طول قطره مقسوماً على .... وحدة مربعة [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (–٢ ، ٥) و يوازي محور السينات هي...... [س = –٢ ، س = ٥ ، ص = –٢ ، ص = ٥]

(٥) في الشكل المقابل أ ، ب ∈ $\overleftrightarrow{أ ب}$ ، ق(∠جـ) = ٩٠°

فإن ق(∠س) + ق(∠ص) = ...° [٩٠ ، ١٨٠ ، ٢٧٠ ، ٣٦٠]

(٦) إذا كان المستقيمان $\overleftrightarrow{أ ب}$ ، $\overleftrightarrow{جـ ء}$ متوازيان وميلاهما على الترتيب م١ ، م٢ فإن ....

[م١ = – م٢ ، م١ – م٢ = ٠ ، م١ م٢ = –١ ، م١ م٢ = ١]

السؤال الثاني

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم ، أوجد جتا أ جتا ب – جا أ جا ب

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٣ ، ٢ وحدات طول على الترتيب ثم أوجد ميل هذا المستقيم.

السؤال الثالث

(أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوي ٢ $\sqrt{٥}$ وحدة طول فوجد قيمة س.

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، –١) ، (١ ، ١) وإذا كانت النقطة (ك ، ٠) تنتمي إلى هذا الخط المستقيم فأوجد قيمة ك.

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س إذا كان ٤س = جتا٢ ٣٠° ظا٢ ٣٠° ظا٢ ٤٥ (مبيناً خطوات الحل)

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) عمودياً على المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات أوجد قيمة أ.

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن جا ٤٥ جتا ٤٥ + جا ٣٠ جتا ٦٠ – جتا٢ ٣٠ = صفر (مبيناً خطوات الحل)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أ ب}$ من نقطة منتصفها حيث أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥).

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) في Δ أ ب جـ إذا كان ق(∠ ب) = ٩٠° فإن جا أ + جتا جـ =.... [٢ جا جـ ، ٢ جتا أ ، ٢جتا جـ ، ظا أ]

(٢) إذا كان جا(٢س) = $\frac{١}{٢}$ حيث (٢س قياس زاوية حادة) فإن س = ...° [١٥ ، ٦٠ ، ٧٠ ، ٣٠]

(٣) في الشكل المقابل:

إذا كان أ و = ٨ وحدات طول ، ب و = ٦ وحدات طول

فإن معادلة الخط المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ هي ....

[ص = $\frac{٤}{٣}$ س + ٨ ، ص = $-\frac{٤}{٣}$ س − ٨ ، ص = $\frac{٣}{٤}$ س − ٨ ، ص = $-\frac{٤}{٣}$ س ٨]

(٤) المسافة العمودية بين النقطة (٣ ، −٤) ومحور السينات = ... وحدات طول [٣ ، −٤ ، ٥ ، ٤]

(٥) في المربع س ص ع ل ، إذا كان ميل المستقيم $\overleftrightarrow{سع}$ = ١ ، فإن ميل المستقيم $\overleftrightarrow{صل}$ = ... [١ ، −١ ، ±١ ، ٤٥]

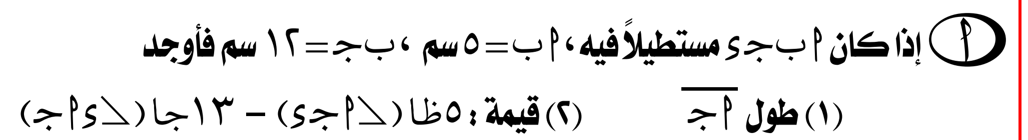
(٦) إذا كان أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث ٣ أ جـ = ٥ ب جـ ، فإن ظا أ = ... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$]

السؤال الثانى

(أ) إذا كان جـ(٤ ، ص) هى نقطة منتصف القطعة المستقيمة $\overline{أب}$ حيث أ (س ، ٣) ، ب(٦ ، ٥) فأوجد قيمة س + ص

(ب) أثبت أن النقط أ (٥ ، ٣) ، ب (٣ ، −٢) ، جـ(−٢ ، −٤) هى رؤوس مثلث ، ثم أثبت أنه منفرج الزاوية في ب

السؤال الثالث



(أ) إذا كان أ ب جـ د مستطيلاً فيه ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم فأوجد

(١) طول $\overline{أجـ}$ (٢) قيمة : ٥ ظا(∠أ جـ د) − ١٣ جا(∠ د أ جـ)



(ب) إذا كان أ (٣ ، −١) ، ب (٥ ، ٣) نقطتين . فأوجد معادلة محور التماثل للقطعة المستقيمة $\overline{أب}$

السؤال الرابع

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة احسب قيمة المقدار : $\frac{جتا^{٢}٦٠ + جتا^{٢}٣٠}{جا ٦٠ ظا ٦٠}$

(ب) إذا كان معادلتا الخطين المستقيمين ل١ ، ل٢ هما : ل١ : ٦س + ك ص − ٣ = ٠ ، ل٢ : ٣ ص = ٢س + ٦

فأوجد قيمة ك التى تجعل (١) المستقيمين متوازيين (٢) المستقيمين متعامدين .

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (١ ، ٤) و موازياً للمستقيم الذي معادلته : س + ٢ص − ٤ = ٠.

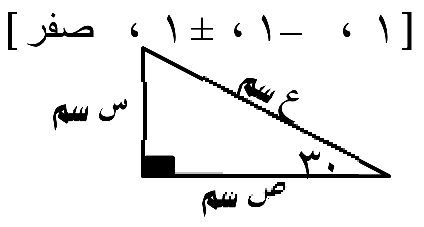
(ب) إذا كان أ ب جـ د مربعاً حيث أ (٢ ، ٤) ، ب (−٣ ، ٠) ، جـ(−٧ ، ٥) فأوجد

(١) إحداثي نقطة د (٢) مساحة المربع أ ب جـ د

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) حاصل ضرب ميلي المستقيمين المتعامدين = ... [١ ، –١ ، ±١ ، صفر]

(٢) في الشكل المقابل ....



[س+ص=$\frac{١}{٢}$ع ، ع=س^{٢}+ص^{٢} ، س=$\frac{١}{٢}$ع ، ٢ص=ع]

(٣) جا٣٠ = جتا .... [١٠ ، ٤٥ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٤) ظا٤٥ = ... [١ ، ٢$\sqrt{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\sqrt{٢}$]

(٥) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، –١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي....... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٦) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـ د}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{٢}{٣}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ... [$\frac{٣}{٢}$ ، –$\frac{٣}{٢}$ ، –$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، أ جـ = ٥ سم

(١) أثبت أن جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١ (٢) أوجد قيمة : (١+ظا^{٢}أ)

(ب) أوجد قيمة المقدار التالى : جا٤٥ جتا٤٥ + جا٣٠ جتا٦٠ – جتا^{٢} ٣٠

السؤال الثالث

(أ) أوجد هـ حيث هـ قياس زاوية حادة : جا هـ = جا٦٠ جتا٣٠ – جتا٦٠ جا٣٠

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–٣ ، –٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

السؤال الرابع

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) والعمودي على الخط المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، –٣) ، ب (٥ ، –٤)

(ب) أثبت أن النقط أ (٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، –٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (–١ ، ٢)

السؤال الخامس

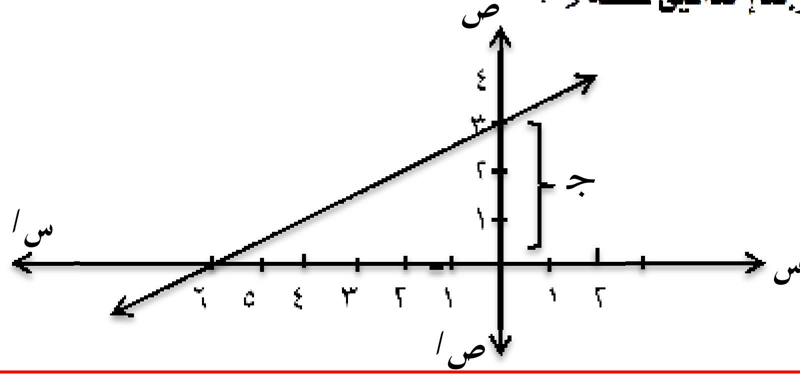
(أ) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (٠ ، –٣) فأوجد إحداثيى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثيى نقطة د .

(ب) في الشكل المقابل أوجد

(١) طول الجزء المقطوع من محور الصادات جـ

(٢) طول الجزء المقطوع من محور السينات

(٣) ميل الخط المستقيم م



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) متوازي الأضلاع الذي قطراه متساويان في الطول و متعامدان يكون .... [مستطيل ، معين ، مربع ، شبه منحرف]

(٢) جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(−٣، ٦) ، ب(٣، −٦) فإن جـ = ... [(٦، −٦) ، (٠، ٠) ، (٣، ٣) ، (−٣، ٠)]

(٣) عدد أقطار المثلث = ... [٣ ، ٢ ، ١ ، صفر]

(٤) المثلث أب جـ فيه ق(∠أ) = ٧٥° ، جا ب = جتا ب فإن ق(∠جـ) = ... [٩٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠]

(٥) النسبة بين قياسى زاويتين متجاورتين متكاملتين كنسبة ١ : ٢ فإن قياس الزاوية الكبرى = ... [١٢٠ ، ٩٠ ، ١٨٠ ، ٦٠]

(٦) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل و ميله = ٣ هي .... [ص = س ، ص = ٣ ، س = ٣ ، ص = ٣س]

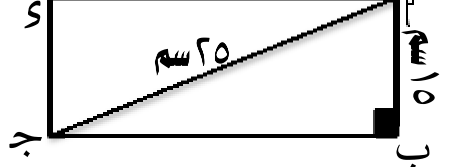
السؤال الثانى

(أ) في الشكل المقابل المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب

أثبت أن : $جا^2 أ + جا^2 جـ = ١$.

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١، ٣) ، (٢، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ٣ص − س − ١ = صفر

السؤال الثالث



(أ) إذا كان أ ب جـ ء مستطيلاً فيه ، أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

فأوجد ق(∠أ جـ ب) بالقياس الستينى ثم أوجد مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) الجدول المقابل يمثل علاقة خطية :

س	١	٢	٣
ص	١	٣	٥

(١) أوجد معادلة الخط المستقيم (٢) أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات

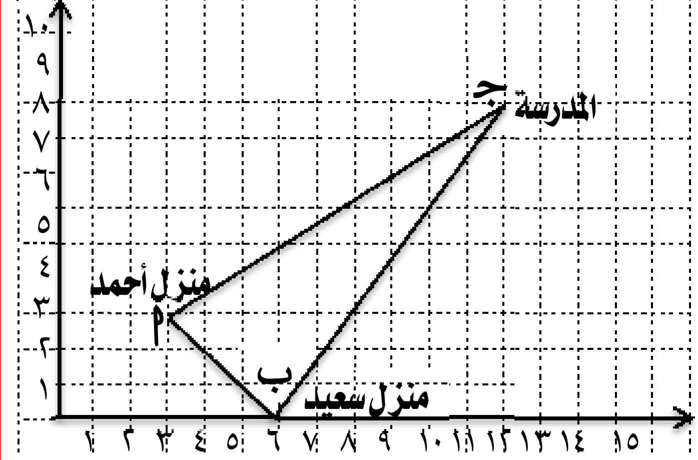
السؤال الرابع

(أ) أثبت أن الشكل الرباعى أ ب جـ ء الذي رؤوسه أ(−١، ٣) ، ب(٥، ١) ، جـ(٧، ٤) ، ء(١، ٦) هو متوازي أضلاع

(ب) أوجد ميل المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٣ ، ٤ على الترتيب ثم أوجد معادلة هذا المستقيم.

السؤال الخامس

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار : جا ٤٥ جتا ٤٥ + جا ٣٠ جتا ٦٠ − $جتا^2$ ٣٠



(ب) في الشكل المقابل أ يمثل موقع منزل أحمد

، ب يمثل موقع منزل سعيد ، جـ يمثل موقع المدرسة

(١) أيهما أقرب للمدرسة : منزل أحمد أم منزل سعيد ؟ ولماذا ؟ بدون قياس

(٢) هل الطريقان $\overline{أب}$ ، $\overline{بجـ}$ متعامدان ؟ مع ذكر السبب وبدون قياس

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) جا٣٠ = جتاهـ حيث هـ زاوية حادة فإن ق(∠هـ) = ...° [١٥ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) في المثلث أ ب جـ إذا كان $(أب)^2 > (ب جـ)^2 + (أ جـ)^2$ فإن (∠ جـ) .... [حادة ، منفرجة ، قائمة، منعكسة]

(٣) أ(−٢، ٥) ، ب(٢، −٥) فإن إحداثيي نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي .... [(٠، ٠)، (٢، ٥) ، (٥، ٢)، (−٥، −٢)]

(٤) إذا كان $\overleftrightarrow{س ص}$ محور تماثل $\overline{أب}$ ، فإن س أ .... س ب [< ، > ، = ، ≤]

(٥) إذا كان $م_1$، $م_2$ ميلى مستقيمين متعامدين ، فإن $م_1 \times م_2$ = ... [−١ ، صفر ، ١ ، ٢]

(٦) مساحة سطح المعين أ ب جـ د = ... [$\frac{1}{2}$ أ ب × د جـ ، $\frac{1}{2}$ أ جـ × ب د ، $\frac{1}{2}$ أ ب × أ د ، $\frac{1}{2}$ أ د × ب جـ]

السؤال الثاني

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات يساوي ٧ وحدات.

(ب) أوجد قيمة س إذا كان ٤س $جتا^2$ ٣٠ $ظا^2$ ٣٠ + ٢ جا٣٠

السؤال الثالث

(أ) أ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ حيث أ (٤، ٣) ، ب (٠، ٢) ، جـ (−٢، −٣)

فأوجد إحداثيي كل من هـ ، د

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن : $ظا^2$ ٦٠ − $ظا^2$ ٤٥ = $جا^2$ ٦٠ + $جتا^2$ ٦٠ + ٢جا٣٠

السؤال الرابع

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢، −١) ، (٦، ٣) يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فإذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{3}$ أ جـ أوجد جا جـ ، ظا أ

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقط أ(−٣، ٠) ، ب (٣، ٤) ، جـ (١ ، −٦) هى رؤوس مثلث متساوي الساقين رأسه أ .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣، ٥) والعمودي على المستقيم الذي ميله = $-\frac{1}{2}$

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

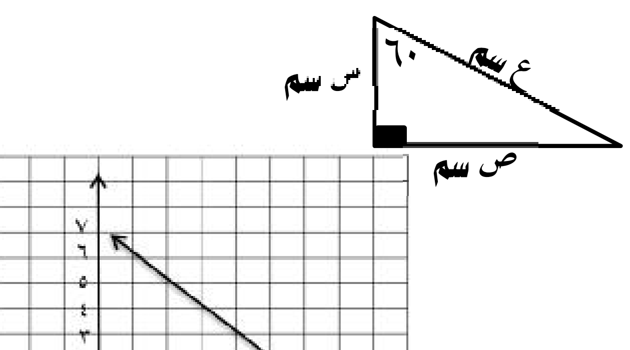
(١) إذا كان ق(∠أ) = ق(∠ب) ، (∠أ) ، (∠ب) متتامتين فإن ق(∠أ) = ... [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) إذا كان ظا (٣س) = $\sqrt{3}$ حيث (٣س) زاوية حادة فإن س = ... [١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٣) مجموع قياسات الزوايا الداخلة للشكل الرباعي تساوي ....° [٣٦٠ ، ١٨٠ ، ٩٠ ، ٥٤٠]

(٤) إذا كان أ (١ ، −٦) ، ب (٩ ، ٢) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي..... [(−٢ ، ٥) ، (٢ ، −٥) ، (٥ ، −٢) ، (−٥ ، ٢)]

(٥) في الشكل المقابل.........................



[س + ص = ع ، ع = س² + ص² ، ٢س = ع ، ص = $\frac{1}{2}$ع]

(٦) في الشكل المقابل المستقيم ل يمر بالنقطتين (٢ ، ٥) ، (٥ ، ٢)

فإن النقطة .... ∈ ل

[(١ ، ٦) ، (٢ ، ٣) ، (٠ ، ٠) ، (٣ ، −٤)]

السؤال الثاني

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) أ ب جـ ء شكل رباعي حيث أ (٢ ، ٤) ، ب (−٣ ، ٠) ، جـ (−٧ ، ٥) ، ء (−٢ ، ٩) أثبت أن الشكل أ ب جـ ء مربع

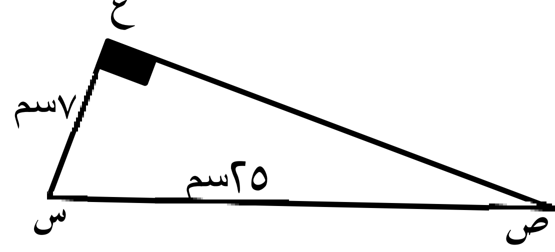
السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله يساوي ٣ ويمر بالنقطة (٥ ، ٠)

(ب) في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ،

س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم

(١) أوجد قيمة ظا س × ظا ص (٢) أثبت أن جا² س + جا² ص = ١



السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق ٢ جا س = ظا² ٦٠ − ٢ظا ٤٥ حيث س قياس زاوية حادة.

(ب) أثبت أن النقط أ (−١ ، −٤) ، ب (١ ، ٠) ، جـ (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (−٢ ، ٣) ، (١ ، ك) عمودياً على المستقيم ميله = −٣ فأوجد قيمة ك

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) المسافة بين النقطتين (٤ ، ٠) ، (٠ ، −٣) .... وحدة طول [٥ ، ٤ ، ٣ ، ١٢]

(٢) إذا كان جتا (س + ٣٠) = $\frac{1}{2}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٦٠ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٢٠]

(٣) ∆ أ ب جـ مثلث فيه أ ب = أ جـ ، ق(∠ ب) = ٣٠° فإن ق(∠ ب) = ... [٦٠ ، ٣٠ ، ١٢٠ ، ٤٠]

(٤) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (−١ ، −٣) فإن إحداثى منتصف $\overline{أب}$ هى .... [(٢ ، −٢) ، (−٢ ، ٢) ، (−٢ ، −٢) ، (٢ ، ٢)]

(٥) عدد محاور التماثل للمثلث المتساوي الساقين = ... [١ ، صفر ، ٢ ، ٣]

(٦) ∆ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ء منتصف $\overline{أجـ}$ ، ب ء = ٥ سم فإن أ جـ = ... سم [٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ جـ = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم. أثبت أن جا^{٢} جـ + جتا^{٢} جـ = ١

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، −٣) و يوازي المستقيم ص = س + ٤

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن جتا ٦٠° = ٢ جتا^{٢} ٣٠° − ١

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، −٤) و يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها = ٤٥°

السؤال الرابع

(أ) إذا كانت المسافة بين النقطتين (أ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) تساوي ٥ وحدات طول فأوجد قيمة أ

(ب) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة والتى تحقق المعادلة : جا س = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) و يكون عمودياً على المستقيم الذي ميله = $\frac{-1}{2}$

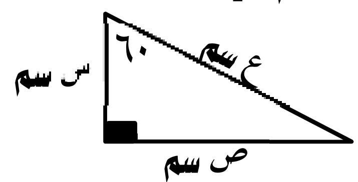
(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه أ (٠ ، ٠) ، ب (٤ ، ٠) ، جـ (٠ ، ٣) هو مثلث قائم الزاوية و أوجد مساحة سطحه .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) مساحة المربع الذي محيطه ١٦ سم = ... سم^2 [٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٥٦]

(٢) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٣سم ، ٧ سم فإن طول الضلع الثالث = ...سم [٤ ، ٧ ، ١٠ ، ٣]

(٣) في الشكل المقابل أي العبارات الآتية صحيح ؟



[س + ص = ع ، ع = س^2 + ص^2 ، ٢س = ع ، ص = $\frac{1}{2}$ع]

(٤) ٢جا٣٠ ظا٦٠ =.... [$\sqrt{3}$ ، ٣ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{1}{2}$]

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متعامدين فإن ك = ... [١ ، –١ ، ٢ ، –٢]

(٦) إذا كان أ(٥ ، ٧) ، ب (١ ، –١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي .... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم. أثبت أن جتا أ جتا جـ – جا أ جا جـ = ٠

(ب) إذا كانت النقطة جـ (٣ ، ١) في منتصف البعد بين النقطتين أ (١ ، ص) ، ب (س ، ٣) فأوجد النقطة (س ، ص)

السؤال الثالث

(أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة أ

(ب) أثبت أن النقط أ (٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، –٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م (–١ ، ٢) ثم أوجد بدلالة π محيط الدائرة.

السؤال الرابع

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) و يوازي المستقيم س + ٣ص = ٧

(ب) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة حيث : ٢جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٣ وحدات

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن : جا ٦٠ = ٢جا ٣٠° جتا ٣٠°

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) ٢جا٣٠ = ... [$\frac{1}{2}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، ١ ، ٢]

(٢) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ...° [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠]

(٣) بعد النقطة (٣ ، ٤) عن نقطة الأصل = ... وحدة طول [٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧]

(٤) إذا كان ٣ سم ، ٧ سم ، ل سم أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي .....سم [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

(٥) إذا كان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{جـ ء}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{2}{3}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ... [$\frac{2}{3}$ ، $-\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $-\frac{3}{2}$]

(٦) صورة النقطة (٣ ، -٢) بالانعكاس في نقطة الأصل هى = ... [(–٣ ، ٢) ، (–٣ ، –٢) ، (٣ ، ٢) ، (–٢ ، ٣)]

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة جتا٦٠ جا٣٠ – جا٦٠ ظا٦٠ + جتا^2 ٣٠

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–٣ ، –٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها = ٤٥°.

السؤال الثالث

(أ) أوجد ميل المستقيم ٣س + ٤ص – ٥ = ٠ ، ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات.

(ب) أوجد قيمة س التى تحقق أن : س جا٣٠ جتا^2 ٤٥ = جا^2 ٦٠

السؤال الرابع

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث فيه

أب = أجـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ،

أ
١٠سم ١٠سم
ب جـ
١٢سم

أوجد قيمة كلاً من (١) ق (∠ب) (٢) أثبت أن جا^2 ب + جتا^2 ب = ١

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ(١ ، ٤) ، ب (–١ ، –٢) ، جـ(٢ ، –٣) قائم الزاوية . ثم أوجد مساحة سطحه

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة أ(٤ ، ٦) وبنقطة منتصف $\overline{ب جـ}$ حيث ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، –٣)

(ب) أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه : أ(٣ ، ٣) ، ب(٢ ، –٢) ، جـ(٥ ، –١) تقاطع قطراه في م

أوجد (١) إحداثى نقطة م (٢) إحداثى نقطة ء

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان ظا ٣ س = $\sqrt{3}$ (حيث س زاوية حادة) فإن ق(∠س) = ...° [١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠]

(٢) مربع محيطه ١٦ سم فإن مساحته تكون .... سم^2 [٤ ، ١٦ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٣) البعد العمودي بين المستقيمين : س − ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي ...... وحدة طول [١ ، ٢ ، ٣ ، ٥]

(٤) في الشكل المقابل المثلث أ ب جـ يكون ....

أ ، ٣س ، ب ، س ، جـ ، ٢س

[متساوي الساقين ، متساوي الأضلاع ، منفرج الزاوية ، قائم الزاوية]

(٥) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات ٣س − ٤ص = ١٢ ، س = ٠ ، ص = ٠ تساوي...... وحدة مربعة [٦ ، ٧ ، ٥ ، ١٢]

(٦) قياس زاوية السداسي المنتظم تساوي ....° [١٠٨ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ٦٠]

السؤال الثاني



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ د مستطيل فيه

، أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

فأوجد (١) ق(∠أ جـ ب) (٢) مساحة المستطيل أ ب جـ د

(ب) إذا كانت البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) تساوي ٥ وحدات طول فأوجد قيمة أ الحقيقية .

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة)

إذا كان ٢ جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم ٣ص − س − ١ = ٠

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ د شكل رباعي فيه : أ(٥ ، ٣) ، ب(٦ ، −٢) ، جـ(١ ، −١) ، د(٠ ، ٤) أثبت أن الشكل أ ب جـ د معين

(ب) إذا كان أ(٥ ، −٦) ، ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، −٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة أ وبمنتصف $\overline{\text{ب جـ}}$

السؤال الخامس

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن $\frac{\text{جتا}^2 ٦٠ + \text{جتا}^2 ٣٠ - \text{ظا}^2 ٤٥}{\text{جا } ٦٠ \text{ ظا } ٦٠ - \text{جا } ٣٠} = ٢$

(ب) إذا كان المستقيم $ل_1$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ص) والمستقيم $ل_2$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ص التي تجعل المستقيمين $ل_1 \perp ل_2$.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) حاصل ضرب ميلى المستقيمين المتعامدين = ... [صفر ، ١ ، –١ ، $\frac{1}{2}$]

(٢) $\overline{أب}$ قطر في دائرة مركزها م حيث أ(٢،٤)، ب(–٢،٠) فإن م = ... [(٠،٢) ، (٢،٠)، (٠،٠) ، (٢،٢)]

(٣) الشكل الرباعى الذي فيه القطران متساويان في الطول ومتعامدان هو ...... [متوازي أضلاع ، معين ، مستطيل ، مربع]

(٤) إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٢سم ، ٥سم فإن طول الضلع الثالث ∋ .... [ ]٢، ٥[،]٣، ٧[،]٢، ٧[،]٣، ٥[ ]

(٥) في الشكل المقابل ق(∠ب أ جـ) = ٩٠° ، $\overline{أ د} \perp \overline{ب جـ}$ فإن $(أ د)^2$ = ...

[أب × أ جـ ، د ب × د جـ ، ب د × ب جـ ، $(أ ب)^2 + (ب د)^2$]

(٦) إذا كان ظا (س+١٥) = ١ حيث (س+١٥) زاوية حادة فإن س = ... [٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠ ، ١٥]

السؤال الثانى

(أ) أوجد مساحة المستطيل أ ب جـ د حيث أ(–١، ٣)، ب (٥، ١)، جـ (٦ ، ٤)، د (٠ ، ٦)

(ب) أوجد قيمة س إذا كان س جتا ٦٠ = جا ٣٠ + ظا ٤٥

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ٠) ، (٣ ، ٤) يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها = ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، أ ب = ٢٠ سم ، أ جـ = ١٥ سم أثبت أن جتا أ جتا ب – جا أ جا ب = ٠

السؤال الرابع

(أ) إذا كان جـ (س ، –٣) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (–٣ ، ص) ، ب (٩ ، ١١) فأوجد قيمة س + ص

(ب) بدون استخدام الالة الحاسبة أوجد قيمة المقدار جا ٤٥ جتا ٤٥ + ٣ جا ٣٠ جتا ٦٠ – $جتا^2$ ٣٠

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، –٥) وعمودي على المستقيم الذي معادلته : ص – ٢س + ٧ = ٠

(ب) أثبت أن النقاط أ(٢، ٣)، ب (٦، ٢)، جـ (٠ ، –١) ، د (–٢ ، ١) تكون رؤوس شبه منحرف .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ...° [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠]

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متوازيين فإن ك = ... [–١٢ ، –٩ ، ٤ ، –٤]

(٣) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٢سم ، ٥سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم [٥ ، ٢ ، ٣ ، ٧]

(٤) بعد النقطة (٥ ، ١٢) عن نقطة الأصل يساوي ...... وحدة طول [٥ ، ١٣ ، ١٢ ، $\sqrt{١٧}$]

(٥) مساحة المربع الذي محيطه ١٦ سم = ... سم٢ [٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٥٦]

(٦) إذا كان س ص ع مثلثاً متساوي الساقين وقائم الزاوية في ع فإن ظا س = ... [$\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ١ ، $\frac{١}{٣}$]

السؤال الثانى

(أ) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقاط أ(٦ ، ٠) ، ب (٢ ، –٤) ، جـ (–٤ ، ٢) قائم الزاوية في ب .

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم أوجد ظا س ظا ص

السؤال الثالث

(أ) فأوجد قيمة هـ التى تحقق ٤هـ = ٢جتا٢ ٣٠° ظا٢ ٣٠° ظا٢ ٤٥°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (–٢ ، ٥) وعمودي على المستقيم الذي معادلته : س + ٢ص – ٧ = ٠

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه : أ(–٢ ، ٥) ، ب(٣ ، ٣) ، جـ(–٤ ، ٢) أوجد إحداثيى نقطة تقاطع قطريه . ثم أوجد إحداثيي النقطة ء

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن جا٢ ٣٠° = ٥جتا٢ ٦٠° – ظا٢ ٤٥°

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدين

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من الجزأين الموجبين للمحورين السينى والصادي جزأين طولاهما ٢ ، ٣ من الوحدات على الترتيب.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ... [٩٠ ، ١٨٠ ، ٣٦٠ ، ٥٤٠]

(٢) في الشكل المقابل = ...

أ ب = ... سم [٥ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٤٠]

أ ، ب ، جـ ، ١٠ سم ، ٣٠°

(٣) قياس الزاوية الداخلة للشكل السداسى المنتظم = ... [١٠٨ ، ١٢٠ ، ٩٠ ، ١٨٠]

(٤) إذا كان ٢ جا س = ١ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٤٥ ، ٩٠ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٥) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٢ ، -٣) ويوازي محور السينات هي ... [س = ٢ ، ص = -٣ ، س = -٢ ، ص = ٣]

(٦) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، -٢) فإن إحداثيي النقطة ب هي..........

[(٥ ، ٢) ، (-٥ ، -٢) ، (-٥ ، ٢) ، (٠ ، ٠)]

السؤال الثانى

(أ) أثبت أن النقاط أ (-٣ ، -١) ، ب (٦ ، ٥) ، جـ (٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة

(ب) أوجد قيمة التى تحقق س جا ٣٠° جتا٢ ٤٥° = جا٢ ٦٠°

السؤال الثالث

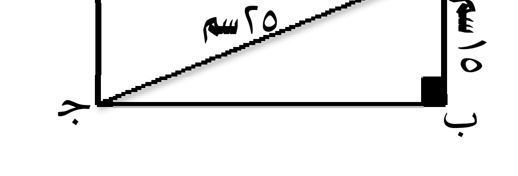
(أ) إذا كان المثلث الذي رؤوسه النقاط ص (٤ ، ٢) ، س (٣ ، ٥) ، ع (-٥ ، أ) قائم الزاوية في ص فأوجد قيمة أ

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله يساوي (٢) ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات قدره ٧ وحدات طول

السؤال الرابع

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ د مستطيل فيه

، أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم



فأوجد (١) ق(∠أ جـ ب) (٢) مساحة المستطيل أ ب جـ د

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٠ ، ٠) يوازي المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٤) ، (١ ، ٧)

السؤال الخامس

(أ) أ ب جـ د شكل رباعى فيه : أ (٥ ، ٣) ، ب (٦ ، -٢) ، جـ (١ ، -١) ، د (٠ ، ٤) أثبت أن الشكل أ ب جـ د معين

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم و طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته هى : ٢ س - ٣ ص - ٦ = ٠

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) جا ٣٠ = ... [١ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، جتا ٦٠ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$]

(٢) عدد أقطار الشكل السداسى = ... [٥ ، ٦ ، ٢ ، ٩]

(٣) إذا كانت و نقطة الأصل منتصف $\overline{أب}$ حيث أ = (-٢ ، ٥) فإن ب = ... [(٢ ، ٥) ، (٢ ، -٥) ، (-٢ ، ٥) ، (-٢ ، -٥)]

(٤) إذا كان قياسا زاويتين في مثلث ٧٠ ، ٤٠ فإن عدد محاور تماثله .... [١ ، ٢ ، ٣ ، صفر]

(٥) إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متوازيان وميلاهما على الترتيب م١ ، م٢ فإن ....

[م١ - م٢ = ٠ ، م١ = - م٢ ، م١ × م٢ = ١ ، م١ × م٢ = -١]

(٧) إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٢سم ، ٥سم فإن طول الضلع الثالث يمكن أن يكون .... سم [٢ ، ٣ ، ٤ ، ١]

السؤال الثانى

(أ) **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة** جتا ٦٠ جا ٣٠ - جا ٦٠ جتا ٣٠

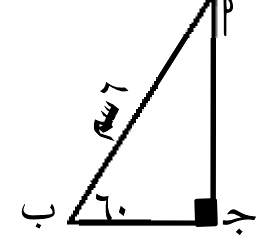
(ب) **أوجد معادلة المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ١٣٥° ويقطع من محور الصادات الموجب جزءاً طوله ٥ وحدات**

السؤال الثالث

(أ) **أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقاط** أ (١ ، ١) ، ب (-١ ، -٢) ، جـ (٢ ، -٣) **قائم الزاوية في ب ، و أوجد مساحته.**



(ب) **في الشكل المقابل** أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** جـ ، أ ب = ٦ **سم** ، ق(∠ب) = ٦٠ **سم أوجد طول** $\overline{أجـ}$



السؤال الرابع

(أ) **أوجد ميل المستقيم الذي معادلته** ٢س - ٦ص = ١٢ **، ثم أوجد نقطتى تقاطعه مع محوري الإحداثيات.**

(ب) **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة** س **(حيث** س **قياس زاوية حادة) التى تحقق :** ظا س = ٤ جتا ٦٠ جا ٣٠

السؤال الخامس

(أ) **أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين** (١ ، ٣) ، ب (٢ ، ٤) **يوازي المستقيم الذي معادلته** ص - س = ٥.

(ب) **أثبت أن الشكل** أ ب جـ ء **مستطيل حيث :** أ (١ ، ٠) ، ب (-٤ ، ١) ، جـ (٧ ، ٨) ، ء (٩ ، ٤)

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كانت جا ($\frac{س}{٢}$) = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة فإن س = ...° [٣٠ ، ٦٠ ، ١٠ ، ٩٠]

(٢) محيط المربع الذي مساحته ١٠٠ سم^٢ يساوي ....سم [١٠ ، ٢٠ ، ٤٠ ، ٥٠]

(٣) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدين فإن ك = ... [٤ ، ٩ ، -٤ ، ٩]

(٤) في الشكل المقابل

طول $\overline{أجـ}$ يساوي = ...سم [٢ ، ٦ ، ٤ ، ٨]

(٥) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل وميله = ١ هي......... [ص = س ، ص = -س ، ص = ٢س ، ص = ٠]

(٦) إذا كانت ٣ ، ٧ ، ل هى أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي ...... [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

السؤال الثانى

(أ) إذا كانت النقطة أ(٢ ، ٣) هى منتصف $\overline{بجـ}$ حيث جـ(-١ ، ٣) فأوجد قيمة نقطة ب

(ب) إذا كان جتا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° فأوجد قيمة س حيث (س قياس زاوية حادة) ثم أوجد ظا س

السؤال الثالث

(أ) إذا كان المستقيم الذي معادلته أس + ٢ص - ٧ = ٠ يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات . فأوجد قيم أ

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ظا^٢ ٦٠ - ظا^٢ ٤٥ = ٤ جا ٣٠

السؤال الرابع



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل فيه

أب = ١٥ سم ، أجـ = ٢٥ سم

فأوجد (١) ق(∠أجـب) (٢) مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ١ ، ٤ على الترتيب.

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقاط أ(٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م(-١ ، ٢) , ثم أوجد مساحة الدائرة

(ب) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته ٤س + ٥ص - ١٠ = ٠

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠ْ في المثلث القائم الزاوية يساوي ....طول الوتر [ربع ، ضعف ، نصف ، ثلث]

(٢) إذا كانت ظا (٢س – ٥) = ١ حيث س زاوية حادة فإن س = ...ْ [١٥ ، ٧٥ ، ٥٠ ، ٢٥]

(٣) مربع طول قطره يساوي ١٠ سم ، فإن مساحته = ...سم٢ [١٠٠ ، ٧٥ ، ٥٠ ، ٢٥]

(٤) المستقيم المار بالنقطتين (٠ ، ٠) ، (٢ ، ٣) يوازي المستقيم الذي ميله ....سم [$\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $-\frac{٣}{٢}$ ، $-\frac{٢}{٣}$]

(٥) صورة النقطة (٣ ، –٢) بالانعكاس في محور السينات هى.....[(–٢ ، ٣)، (٣ ، ٢)، (٢ ، –٣)، (–٣ ، –٢)]

(٦) ميل المستقيم س – ٥ = صفر يساوي ...... [٥ ، $\frac{١}{٥}$ ، صفر، غير معرف]

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة س بالدرجات إذا كان ظا٢س = ٤جا٣٠ْ جتا٣٠ْ حيث (٠ْ < س < ٩٠ْ)

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) و يوازي المستقيم الذي معادلته ٢س – ٣ص + ٦ = ٠

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٧ ، –٣) ، (٥ ، –١) عمودي عل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥ْ

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ٢جا٣٠ + ٤جتا٦٠ = ظا٢ ٦٠

السؤال الرابع

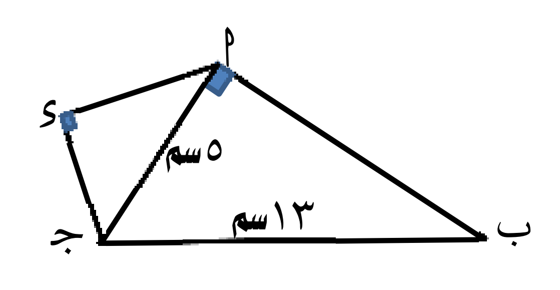
(أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) يساوي $\sqrt{٢}$ وحدة طول فأوجد قيم أ

(ب) إذا كان $\overline{أب}$ قطر في الدائرة م حيث أ(٤ ، –١) ، ب(–٢ ، ٧) فأوجد إحداثيي م (مركز الدائرة) ، وطول نصف قطر الدائرة .

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقاط أ(–١ ، –٤) ، ب (١ ، ٠) ، جـ (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة .

(ب) في الشكل المقابل



ق(∠أءجـ) = ق(∠بأجـ) = ٩٠ْ

أء = ٤سم، أجـ = ٥سم، بجـ = ١٣ سم

أوجد قيمة ظا (∠ءأجـ) جا (∠أجـب) – جا (∠ب) جتا (∠جـأء)

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ... [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠]

(٢) ٤جا٣٠ جتا٦٠ = ... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٣) طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي .... طول الوتر [$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$]

(٤) المستقيم المار بالنقطة (–٢ ، –٣) ويوازي محور السينات هي ... [ص = –٢ ، ص = –٣ ، س = –٢ ، س = –٣]

(٥) أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٧ سم فإن أ جـ = ... سم [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

(٦) البعد بين المستقيمين س – ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... سم [١ ، ٢ ، ٣ ، ٥]

السؤال الثانى

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (–١ ، –٣)

(ب) أثبت أن النقاط أ(٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، –٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م(–١ ، ٢) , ثم أوجد محيط الدائرة.

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قياس الزاوية (هـ) حيث (هـ زاوية حادة) التى تحقق

٢جا هـ = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) إذا كان جـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ فأوجد قيمة س ، ص حيث أ (س ، ٣) ب(٦ ، ص) ، جـ (٤ ، ٦)

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ مثلث متساوي قائم الزاوية في جـ ، أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم فاوجد

(١) جتا أ جتا ب – جا أ جا ب (٢) ق(∠ب)

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ،(٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ (١) متوازيين (٢)متعامدين

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٥) ويوازي المستقيم الذي معادلته : س + ٢ص – ٧ = ٠

(ب) أوجد قيمة (س) التى تحقق: س جا ٦٠ جتا ٤٥ = جا^{٢} ٦٠

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) المستقيم الذي معادلته ص = ٣س + ٤ . يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [–٤ ، –٣ ، ٣ ، ٤]

(٢) جا ٣٠ = ... [$\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، جتا ٦٠ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$]

(٣) طول القطعة المستقيمة المحصورة بين النقطتين (١ ، –٨) ، (٦ ، ٤) يساوي ..... وحدة طول [٥ ، ٧ ، ١٢ ، ١٣]

(٤) إذا كان جتا ٢س = $\frac{1}{2}$ ، حيث س زاوية حادة موجبة فإن س = ... [١٥° ، ٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°]

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متوازيين فإن ك = ... [–٢ ، –١ ، ١ ، ٢]

(٦) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (١ ، ٢) ، ب(–٣ ، ٤) هى النقطة ...... [(–٢ ، ٦) ، (٢ ، –٦) ، (–١ ، ٣) ، (٠ ، ٠)]

السؤال الثانى

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار : جا ٣٠° + جتا^2 ٤٥° + ١

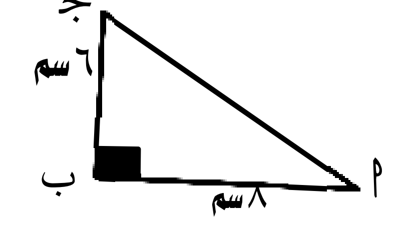
(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٥) ، و يوازي المستقيم المار بالنقطتين أ (–٢ ، ١) ، ب (١ ، ٧)

السؤال الثالث

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق : ٤س = جتا^2 ٣٠° ظا^2 ٣٠° ظا^2 ٤٥°

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقاط أ(٦ ، ٠) ، ب(٢ ، –٤) ، جـ(–٤ ، ٢) قائم الزاوية في ب ، ثم أوجد مساحته

السؤال الرابع



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

حيث أ ب = ٨ سم ، ب جـ = ٦ سم أوجد

(أولاً) طول $\overline{أجـ}$ (ثانياً) قيمة جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ

(ب) أثبت أن المستقيم الذي معادلته ٢س – ٢ص = ٧ ، يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت (٢ ، ٣) منتصف القطعة المستقيمة المرسومة بين النقطتين أ (س ، ٢) ب(٣ ، ص) ، فأوجد قيمتى كل من س ، ص

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله = ٣ ويمر بنقطة الأصل .

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{جـ ء}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{1}{2}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ... [٢ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{-1}{2}$ ، -٢]

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين يساوي .... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٣) ظا ٦٠° ظا ٣٠° = ... [جا ٣٠° ، ظا ٣٠° ، ظا ٤٥° ، جتا ٦٠°]

(٤) مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي .... [٥٤٠° ، ٣٦٠° ، ١٨٠° ، ٩٠°]

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازي محور السينات هي .... [س = ٢ ، س = ٣ ، ص = ٢ ، ص = ٣]

(٦) محيط المربع الذي مساحة سطحه ١٠٠ سم² يساوي ......سم [١٠ ، ٢٠ ، ٤٠ ، ٥٠]

السؤال الثاني (أ) **إذا كانت** س جا ٤٥° جتا ٤٥° = جا ٣٠° **أوجد قيمة س موضحاً خطوات الحل**

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)**

السؤال الثالث (أ) س ص ع **مثلث قائم الزاوية في ص حيث** س ص = ٦ سم ، ص ع = ٨ سم **أوجد قيمة المقدار**

جتا **س** جتا ع − جا **س** جا ع

(ب) أ ب جـ ء **شكل رباعي حيث** أ(٢ ، ٤) ، ب(−٣ ، ٠) ، جـ(−٧ ، ٥) ، ء(−٢ ، ٩) **أثبت أن: الشكل** أ ب جـ ء **مربع**

السؤال الرابع (أ) **الشكل المقابل** أ ب جـ ء **مستطيل فيه** أ ب = ١٥ **سم** أ جـ = ٢٥ **سم**

أوجد (١) **طول** $\overline{ب جـ}$

(٢) ق(∠أ جـ ب)

(٣) **مساحة المستطيل** أ ب جـ ء

(ب) **إذا كانت** جـ(٦ ، −٤) **هي نقطة منتصف** $\overline{أب}$ **حيث** أ(٥ ، −٣) ، **أوجد نقطة** ب

السؤال الخامس

(أ) **إذا كان المستقيم الذي معادلته** أ س + ٢ص − ٧ = ٠ **يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥°**
مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فأوجد قيمة أ .

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (−٢ ، −١) ثم أثبت أن المستقيم يمر بنقطة الأصل .**

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جا س $= \frac{1}{2}$ حيث س زاوية حادة موجبة فإن جا ٢س = ... [$\frac{1}{4}$ ، واحد ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$]

(٢) بعد النقطة (٤ ، ٣) عن المحور الصادي يساوي............وحدة طول [–٣ ، –٤ ، ٣ ، ٤]

(٣) النقط (٨ ، ٠) ، (٠ ، ٦) ، (٠ ، ٠) ....

[تكون مثلث قائم الزاوية ، تكون مثلث منفرج الزاوية ، تكون مثلث حاد الزاوية ، تقع على استقامة واحدة]

(٤) إذا كانت أ(٥ ، ٧) ، ب(–١ ، –١) ، فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي...... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (–١ ، –٣) ويوازي محور السينات هي ..... [س = ٣ ، ص = ١ ، ص = –٣ ، س = –٣]

(٦) الشكل المقابل يمثل ربع دائرة طول نصف قطرها ٢ سم فإن محيط الشكل يساوي......سم

٢ سم

[٤π + ٤ ، π + ٤ ، ٥π ، ٢π]

السؤال الثانى (أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، –١)

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ حيث أ جـ = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم أوجد قيمة المقدار

(١) جتا أ جتا ب – جا أ جا ب (٢) ق($\angle$ ب)

السؤال الثالث (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ ⊥ ل٢

السؤال الرابع (أ) إذا كان جتا هـ ظا ٣٠° = جتا٢ ٤٥° فأوجد ق($\angle$ هـ) حيث هـ زاوية حادة موجبة

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(٣ ، ٣) ، ب(١ ، ٥) ، جـ(١ ، ٣) من حيث أطوال أضلاعه

السؤال الخامس

(أ) أوجد ميل المستقيم ٥س + ٤ص + ١٠ = ٠ ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات.

(ب) أثبت أن النقط أ(٣ ، –١) ، ب(–٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، –٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة

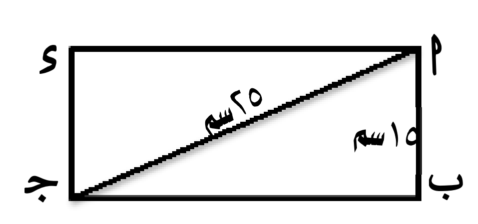
مركزها م (–١ ، ٢) ثم أوجد مساحة الدائرة.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{جـ ء}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{٢}{٣}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ... [$\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٣}{٢}$ ، $\frac{-٢}{٣}$]

(٢) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث متساوي الساقين قائم الزاوية في ب

فإن ظا جـ = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، ١ ، $\frac{١}{٢}$]



(٣) لأي زاويتين حادتين أ ، ب إذا كان ق(∠ أ) + ق(∠ ب) = ٩٠° ، ق(∠ أ) ≠ ق(∠ ب) فإن ......

[جا أ = جتا ب ، جا أ = جا ب ، ظا أ = ظا ب ، جتا أ = جتا ب]

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة ...... تنتمي إليها

[(١ ، −٢) ، (−٢ ، $\sqrt{٥}$) ، (٠ ، ١) ، ($\sqrt{٣}$ ، ١)]

(٥) إذا كان ق(∠ س) = ق(∠ ص) حيث ∠ س ، ∠ ص متكاملتين فإن ق(∠ س) = ... [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٦) متوازي الأضلاع الذي قطراه متساويان في الطول ومتعامدان يسمى ...... [مربع ، معين ، مستطيل ، شبه منحرف]

السؤال الثاني (أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س جا ٣٠° جتا² ٤٥° = جا² ٦٠°

(ب) أ ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، −٥) ، جـ(٠ ، −٣) أوجد إحداثي نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد نقطة ء .

السؤال الثالث (أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، −١) ، ب(−٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، −٢) تقع على الدائرة التى مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة علماً بأن (π = ٣,١٤) .

(ب) أوجد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم س + ٢ص + ٥ = ٠ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات طوله ٧ وحدات

السؤال الرابع (أ) أثبت أن المستقيم الذي يمر بالنقطتين (−٣ ، ٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ حيث أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم أوجد قيمة : جتا أ جتا ب − جا أ جا ب

السؤال الخامس (أ) إذا كانت أ(٤ ، −٦) ، ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، −٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة أ ، ونقطة منتصف $\overline{ب جـ}$

(ب) الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم أ جـ = ٢٥ سم

أوجد أولاً : ق(∠ أ جـ ب) ثانياً : مساحة المستطيل أ ب جـ ء

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة موجبة فإن س = ... [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠]

(٢) مثلث مساحته ٢٤ سم^٢ ارتفاعه ٨ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع = ...سم [١٦ ، ٦ ، ٣ ، ٢]

(٣) إذا كان جـ ء ∞ يوازي محور الصادات حيث جـ(ك ، ٤) ، ء(−٥ ، ٧) فإن ك = ... [٥ ، ٧ ، −٥ ، ٤]

(٤) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله = ١ هو ...... [ص = س ، ص = −س ، ص = ٢س ، ص = ٠]

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمى للمستقيم ٣س − ٤ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ... [٤ ، −٣ ، ٣ ، −٤]

(٦) في المثلث أ ب جـ إذا كان (جـ ء)^٢ < (ب جـ)^٢ + (أ جـ)^٢ فإن زاوية جـ ...... [حادة ، قائمة ، منفرجة ، مستقيمة]

السؤال الثانى (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوي ٢$\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة س

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠° − جتا^٢ ٣٠°

السؤال الثالث (أ) أ ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، −٥) ، جـ(٠ ، −٣)

أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد نقطة ء .

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم أثبت أن :

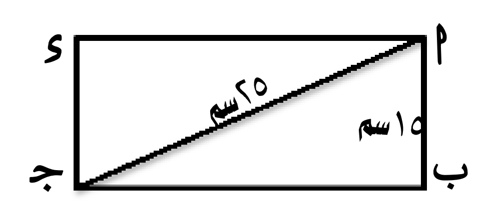
جا^٢ أ + ١ = جتا^٢ جـ + جتا^٢ أ

السؤال الرابع (أ) إذا كان المستقيم ل$_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل$_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل$_١$ // ل$_٢$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم : س + ٣ص + ٧ = ٠

السؤال الخامس

(أ) الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل



فيه أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم أوجد

أولاً : ق(∠أ جـ ب)   ثانياً : مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ٤ ، ٩ وحدة طول على الترتيب .

السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) في المثلث أ ب جـ ، ق(∠ أ) = ٨٥° ، جا ب = جتا ب ق(∠ جـ) = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ١٢ **هى**..... **وحدة مربعة** [٦ ، ١٢ ، ٤ ، ٥]

(٣) المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٢ ، ص) ، (٣ ، ٤) **ميله** = ظا ٤٥° **فإن ص** = ... [١ ، ٢ ، –١ ، ٤]

(ب) أ ب جـ ء **شبه منحرف فيه** أ ء // ب جـ ، أ ء = ٤ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم **أوجد قيمة** $\frac{\text{ظا ب جتا جـ}}{\text{جا}^2\text{ جـ} + \text{جتا}^2\text{ ب}}$.

السؤال الثانى

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) المستقيم : أ س + (٢ – أ) ص = ٥ **يوازي المستقيم المار بالنقطتين** (١ ، ٤) ، (٣ ، ٥) **فإن** أ = ... [٣ ، –٢ ، ٦ ، ٤]

(٢) أ ب جـ **مثلث فيه** ٢ق(∠ جـ) = ق(∠ أ) + ق(∠ ب) **فإن** ق(∠ جـ) = ...° [٣٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٩٠]

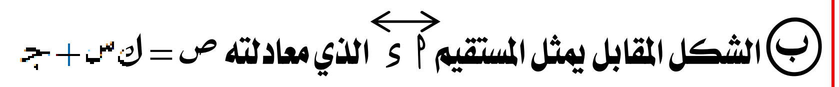
(٣) المستقيم $\frac{\text{س}}{٢} - \frac{\text{ص}}{٣} = ٦$ **ويقطع من محور السينات جزء طوله** = ... **وحدة طول** [٣ ، ٢ ، ٦ ، ١٢]

(ب) أ ب **قطر في دائرة مركزها** م **حيث** ب(٨ ، ١١) ، م(٥ ، ٧) **أوجد :**

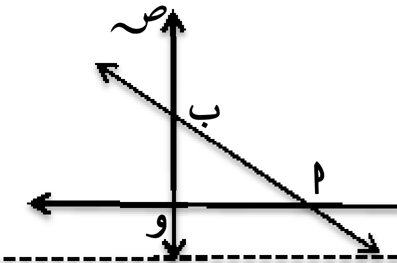
(١) محيط الدائرة　　**(٢) معادلة المستقيم العمودي على** أ ب **من نقطة** أ .

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن الشكل الرباعى الذي رؤوسه النقط أ(–١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) ، جـ(٧ ، ٤) ، ء(١ ، ٦) **متوازي أضلاع**



(ب) الشكل المقابل يمثل المستقيم أ ء ↔ **الذي معادلته** ص = ك س + جـ

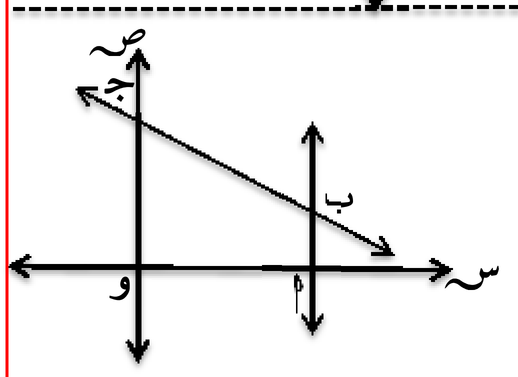


ويقطع محوري الاحداثيات جزئين متساويين ويمر بالنقطة (٢ ، ٣)

أوجد (١) قيمة ك ، جـ　　**(٢) مساحة المثلث** أ ب و

السؤال الرابع

(أ) الشكل المقابل المستقيم أ ب ↔ **يوازي محور الصادات**



المستقيم ب جـ ↔ **معادلته** ص = س + ٣ **و النقطة** ب(٢ ، ١)

أوجد (١) طول ب جـ　　**(٢) مساحة الشكل** و أ ب جـ　　**(٣)** ق(∠ و جـ ب)

(ب) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** ب **(١) أثبت أن** جا² أ + جتا² ب = ١

(٢) إذا كان أ ب = ٥ ، أ جـ = ١٣ ، **أوجد** ق(∠ و جـ ب) **لأقرب دقيقة** .

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٣) **و يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها** ١٣٥°

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن ظا² ٦٠° – ظا² ٤٥° = جا² ٦٠° + جتا² ٦٠° + ٢ جا ٣٠°

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) البعد العمودي بين المستقيمين ص – ٤ = ٠ ، ص + ٥ = ٠ يساوي ..... من وحدات الطول [١ ، ٥ ، ٩ ، ٤]

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، –٢) ويوازي محور السينات هي .... [س = ٣ ، ص = ٢ ، ص = –٢ ، س + ص = ١]

(٣) إذا كان المستقيم الذي معادلته ص = ك س + ١ يوازي المستقيم الذي معادلته ٢ص – س = ٠ فإن ك = .. [١ ، $\frac{1}{2}$ ، ٢ ، –٢]

(٤) إذا كان الأطوال ٣ ، ٧ ، ل هي أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي ...... [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

(٥) صورة النقطة (٣، –٢) بالانعكاس على محور الصادات هي ..... [(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٣) ، (–٥ ، ٣) ، (–٣ ، –٥)]

(٦) إذا كان المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب فإن $\frac{\text{جا أ}}{\text{جتا جـ}}$ ...... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١]

السؤال الثاني (أ) إذا كان ظا س° = ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠° أوجد قيمة س حيث س زاوية حادة موجبة

(ب) إذا كان المثلث س ص ع الذي رؤوسه س(٣ ، ٥) ، ص(٤ ، ٢) ، ع(–٥ ، أ) قائم الزاوية في ص

فأوجد أولاً : قيمة أ ثانياً : مساحة المثلث سطح س ص ع.

السؤال الثالث (أ) إذا كانت النسبة بين زاويتين متكاملتين ٣ : ٥ فأوجد القياس الستينى لكل منهما بالدرجات والدقائق

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (–١، ٢) وعمودي على المستقيم س + ص = ٥

السؤال الرابع (أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، –١) ، ب(–٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، –٢) تقع على الدائرة واحدة مركزها

النقطة م (–١، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة بدلالة π

(ب) أ ب جـ ء شبه منحرف فيه أ ء // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ ء = ٦ سم ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ١٠ سم

أوجد قيمة جتا (∠ء جـ ب) – ظا (∠أ جـ ب)

السؤال الخامس (أ) أ ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، –٥) ، جـ(٠ ، –٣)

فأوجد أولاً : إحداثى نقطة تقاطع القطرين ثانياً : إحداثى الرأس ء .

(ب) الشكل المقابل النقطة جـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث جـ(٣ ، ٤)

، (و) نقطة الأصل لنظام إحداثى متعامد . فأوجد :

أولاً : إحداثى النقطتين أ ، ب

ثانياً : معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا (س+٢٥) = $\frac{١}{٢}$ ؛ س قياس زاوية حادة موجبة فإن س = ...° [٢٠ ، ٣٥ ، صفر ، ٩٠]

(٢) الخط المستقيم الذي معادلته ٣ص = ٢س − ٦ يكون ميله = ... [٢ ، $\frac{٣}{٢}$ ، ٦ ، $\frac{٢}{٣}$]

(٣) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويميل على الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية قياسها ٦٠° هي ....
[س = $\sqrt{٣}$ ص ، ص = $\sqrt{٣}$ س + ٢ ، ص = ٣س ، ص = $\sqrt{٣}$ س]

(٤) إذا كان المثلث ا ب جـ قائم الزاوية في ب وكان جا ا = $\frac{٢}{٧}$ فإن جتا جـ = ... [$\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٤}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$]

(٥) بعد النقطة ا ($\sqrt{٢}$ ، ٤) عن نقطة الأصل يساوي ..... وحدة طول [$\sqrt{٢}$ ، ٢$\sqrt{٢}$ ، ٣$\sqrt{٢}$ ، ٤$\sqrt{٢}$]

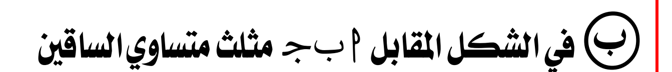
(٦) إذا كان المستقيم $ل_١$ ميله $\frac{ا}{٥}$ والمستقيم $ل_٢$ ميله $\frac{-ب}{٣}$ حيث ا ≠ ب وكان $ل_١ \perp ل_٢$ فإن ا ب = ... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{-٣}{٥}$ ، ١٥ ، −١٥]

السؤال الثانى (ا) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن $\frac{جا ٣٠° جا ٦٠°}{جا ٤٥° جتا ٤٥°}$ = جتا ٣٠°

(ب) أثبت أن النقط ا(٣ ، −١) ، ب(−٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، −٢) الواقعة فيمستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحده مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة .

السؤال الثالث (ا) إذا كان ا(٣ ، −١) ، ب(−٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، −٢) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة .

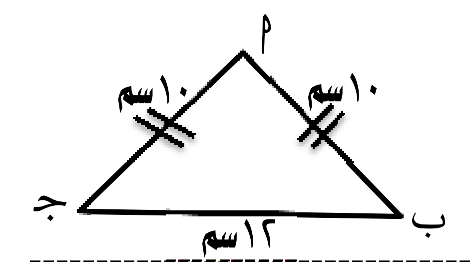
أوجد : معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة ا ويوازي المستقيم ب جـ



(ب) في الشكل المقابل ا ب جـ مثلث متساوي الساقين

حيث ا ب = ا جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم

أوجد (١) جا ب (٢) مساحة سطح المثلث ا ب جـ



السؤال الرابع (ا) ا ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه ا(٣ ، ٣) ، ب(٢ ، −٢) ، جـ(٥ ، −١) فأوجد :

(١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين (٢) إحداثى نقطة ء .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٠ ، ٣) ثم أوجد : إحداثى نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات

السؤال الخامس (ا) إذا كان جتا س° = جا ٣٠° جتا ٦٠° أوجد قيمة س حيث (س زاوية حادة) ، ثم أوجد ظا س°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات وعمودي على المستقيم $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا (س+١٥) = $\frac{1}{2}$ فإن س جا (٧٥–س) = ... [$\frac{1}{2}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، ١]

(٢) دائرة مرسومة داخل مربع بحيث تمس أضلاعه الأربعة. فإذا كان محيط المربع = ٥٦ سم
فإن مساحة سطح الدائرة = ...سم^2 [$\frac{77}{2}$ ، ٧٧ ، ١١٢ ، ١٥٤]

(٣) مضلع منتظم قياس احدى زواياه الداخلة ١٤٤° فإن عدد أضلاعه = ... أضلاع [٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠]

(٤) المثلث المتساوي الساقين ممكن أن تكون أطوال أضلاعه ٤سم ، ٩سم ، ....سم [٤ ، ٩ ، ١٣ ، ٣٦]

(٥) النقطة (–٢ ، –٣) تبعد عن محور السينات .... وحدة طول [٢ ، ٣ ، –٢ ، –٣]

(٦) المستقيم الذي ميله = $\frac{1}{2}$ ويقطع محور الصادات عند النقطة (٠ ، ٣) فإن معادلته هي ....
[٢ص = $\frac{1}{2}$س + ٦ ، ص = $\frac{1}{2}$ س ، ص = $\frac{1}{2}$س + ٣ ، ٢ص = $\frac{1}{2}$س + ٣]

السؤال الثانى (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار جا ٣٠ جتا^2 ٦٠° + جتا ٣٠ جا^2 ٦٠ – ظا^2 ٤٥°

(ب) $\overline{أب}$ قطر في دائرة مركزها م حيث أ(٧ ، –٣) ، ب(٥ ، –١) اعتبر (π = ٣,١٤). أوجد:

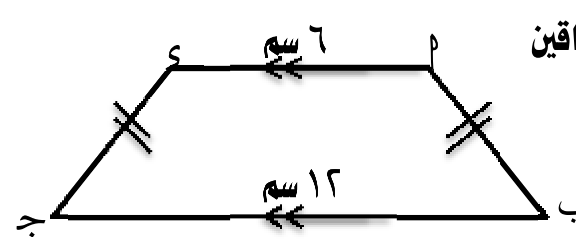
(١) مساحة سطح الدائرة م (٢) إحداثيات مركز الدائرة م .

السؤال الثالث (أ) إذا كان المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في أ ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٣ سم

أوجد القيمة العددية للمقدار جا جـ جتا ب + جتا جـ جا ب.

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٣) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٠) ، (٢ ، ١)

السؤال الرابع (أ) في الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين



مساحته = ٣٦ سم^2 ، $\overline{أد}$ // $\overline{بجـ}$ ، أد = ٦ سم ، ب جـ = ١٢ سم

أوجد قيمة جا ب + جتا جـ

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(–١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٦ ، ٤) بالنسبة لقياس زواياه .

السؤال الخامس (أ) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : ٤س + ٥ص – ١٠ = ٠

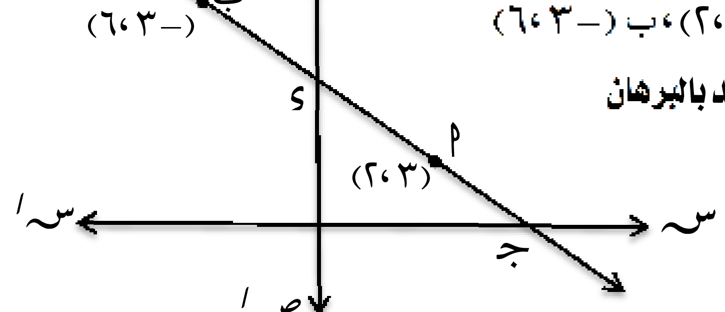


(ب) الشكل المقابل المستقيم $\overleftrightarrow{جـ د}$ يمر بالنقطتين أ(٣ ، ٢) ، ب (–٣ ، ٦)

ويقطع محوري الإحداثيات في النقطتين جـ ، د أوجد بالبرهان

(١) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{جـ د}$

(٢) مساحة المثلث د و جـ حيث (و) نقطة الأصل



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) البعد العمودي بين المستقيمين س − ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٥ ، ٢ ، ٣]

(٢) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...° [٩٠ ، ١٨٠ ، ٣٦٠ ، ٢٧٠]

(٣) إذا كان ظا(س + ١٠) = $\sqrt{3}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن ق(∠س) = ...° [٦٠ ، ٣٠ ، ٥٠ ، ٧٠]

(٤) الشكل الذي عدد أضلاعه يساوي عدد أقطاره هو ...... [الشكل الرباعي ، المثلث ، الشكل الخماسي، الشكل السداسي]

(٥) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة .... تنتمي إليها
[(١ ، −٢) ، (−٢ ، $\sqrt{5}$) ، ($\sqrt{3}$ ، ١) ، (٠ ، ١)]

(٦) المربع الذي طول قطره ٨$\sqrt{2}$ سم فإن مساحته تساوي ....سم² [٤ ، ٣٢ ، ٦٤ ، ١٦]

السؤال الثاني

(أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، −١) ، ب(−٤ ، ٦) ، ج(٢ ، −٢) تقع على دائرة واحده مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة حيث . (π = ٣,١٤).

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة المقدار ظا² ٦٠° − ظا² ٤٥° = جا² ٦٠ + جتا² ٦٠° + ٢ جا ٣٠°

السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها حيث أ(١ ، ٣) ، ب(٣ ، ٥)

(ب) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ج = ٥ سم ، ب ج = ٤ سم . أوجد قيمة : ٢جتا² ج + جا² أ.

السؤال الرابع

(أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، −٢) ، ب(−٥ ، ٠) ، ج(٠ ، −٧) ، ء(٨ ، −٩) هى رؤوس متوازي الأضلاع

(ب) أوجد قيمة س إذا كان : ٤س = جتا² ٣٠° ظا² ٣٠° ظا² ٤٥°

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيمان ٣س − ٤ص − ٣ = صفر ، ك ص + ٤س − ٨ = صفر متعامدين . فأوجد قيمة ك

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ١ ، ٤ وحدة طول على الترتيب .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) ٤جا٦٠° ظا ٦٠° = ... [٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٢√٣]

(٢) صورة النقطة (٤، ٥) بالانتقال (٢، ٣) هي .... [(٦، -٨) ، (-٨، ٦) ، (٦، ٨)، (-٦، -٨)]

(٣) البعد العمودي بين المستقيمين س - ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٢ ، ٤ ، ٥]

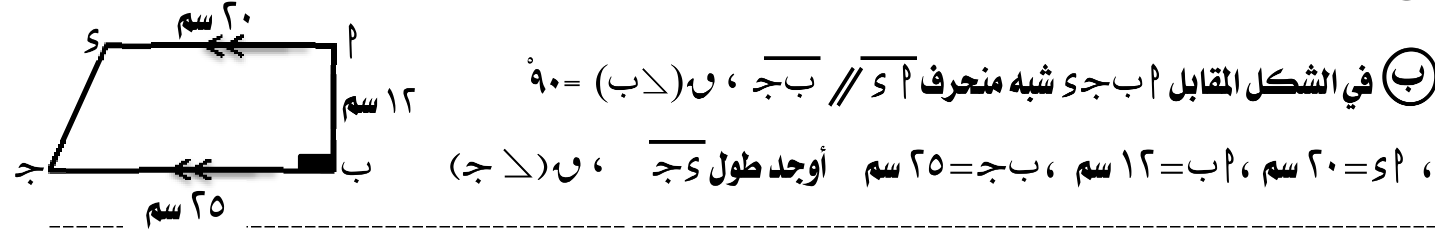
(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٥، ٣) و يوازي محور الصادات هي ...... [س = -٥ ، ص = -٥ ، ص = ٣ ، س = ٣]

(٥) عدد محاور تماثل الدائرة .... [صفر ، ١ ، ٣ ، عدد لانهائى]

(٦) النقط (٨، ٠) ، (٠، ٦) ، (٠، ٠) ....
[تكون Δ حاد الزاوية ، تكون Δ قائم الزاوية ، تكون Δ منفرج الزاوية ، تقع على استقامة واحدة]

السؤال الثانى

(أ) إذا كانت جـ(٦، -٤) هى نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٥، -٣) ، أوجد احداثى نقطة ب



(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف $\overline{أد}$ // $\overline{بجـ}$ ، ق(∠ب) = ٩٠°
، أد = ٢٠ سم ، أب = ١٢ سم ، ب جـ = ٢٥ سم أوجد طول $\overline{دجـ}$ ، ق(∠جـ)

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن $\frac{1}{2}$ جا ٦٠° = جا ٣٠ جتا ٣٠°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢، ٣) وميله = ٢

السؤال الرابع

(أ) إذا كان جتا هـ ظا ٣٠° = جا² ٤٥° أوجد قيمة ق(∠ هـ) حيث (هـ زاوية حادة)

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١) ، (٦ ، ٣) يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥°
مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، -١) ، ب(-٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، -٢) تقع على الدائرة التى مركزها النقطة م(-١ ، ٢).

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم ٣ص - ٢س + ٥ = ٠ ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها = ...° [٣٥ ، ٢٥ ، ١١٥ ، ٤٥]

(٢) أ ب جـ د متوازي أضلاع ق(∠ أ) + ق(∠ جـ) = ٢٠٠° فإن ق(∠ ب) = ...° [٥٠ ، ٨٠ ، ١٠٠ ، ١٦٠]

(٣) مجموع طولى أي ضلعين في مثلث .... طول الضلع الثالث [أصغر من ، يساوي ، أكبر من ، ضعف]

(٤) إذا كان جا س = $\frac{1}{2}$ فإن ق(∠ س) = ...° حيث (س زاوية حادة) [٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ٣٠]

(٥) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، −٤) = ... [٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧]

(٦) إذا كان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ مستقيمان متوازيان فإن ك .... [−٢ ، −١ ، ١ ، ٢]

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة المقدار التالى بدون استخدام الحاسبة جتا ٦٠° جا ٣٠° − جا ٦٠° ظا ٣٠° + جتا² ٦٠°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −٣) ، (٥ ، −٤)

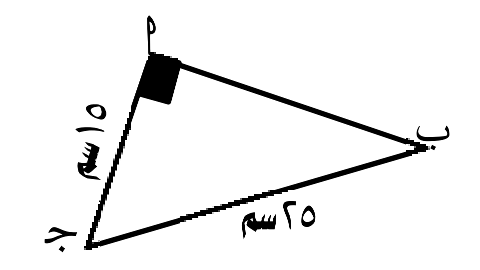
السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س التى تحقق ٢ جا س = ظا² ٦٠° − ٢ ظا ٤٥° حيث (س زاوية حادة)

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فيه ق(∠ أ) = ٩٠°

، أ جـ = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٥ سم

أثبت أن جتا جـ جتا ب − جا جـ جا ب = ٠



السؤال الرابع

(أ) أثبت أن النقط أ(−١ ، −٤) ، ب(١ ، ٠) ، جـ(٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة .

(ب) إذا كانت جـ(٦ ، −٤) هى نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٥ ، −٣) ، أوجد احداثى نقطة ب .

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يوازي المستقيم الذي معادلته س − ص − ١ = ٠.

(ب) أوجد إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) يساوي ٥ .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كانت نقطة الأصل منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٥ ، –٢) فإن إحداثى ب = ... [(–٥ ، –٢) ، (٥ ، ٢) ، (–٥ ، ٢) ، (٠ ، ٠)]

(٢) الزاوية التى قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها = ...° [٥٠ ، ٤٠ ، ٣٠٠ ، ١٣٠٠]

(٣) دائرة مركزها (٣ ، –٤) طول نصف قطرها ٥ وحدات فأي من النقط التالية تنتمى للدائرة ؟
[(–٣ ، ٤) ، (٠ ، ٠) ، (٥ ، ٠) ، (٠ ، ٤)]

(٤) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ... [٦٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠ ، ٩٠]

(٥) إذا كان أ ب جـ ء متوازي أضلاع ق(∠ أ) + ق(∠ جـ) = ٢٢٠° فإن ق(∠ ب) = ...° [١١٠ ، ٧٠ ، ١٤٠ ، ٨٠]

(٦) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\overline{أء}$ ينصف ∠أ ، $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{أجـ}$
، أ ب = ٣سم ، جـ هـ = ٢سم فإن ب جـ = ... سم [٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥]

السؤال الثانى

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ٣ص – س – ١ = ٠

(ب) أ ب جـ ء شبه منحرف فيه $\overline{أء}$ // $\overline{بجـ}$ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٦ سم ، أ ء = ٢ سم

أوجد طول $\overline{بجـ}$ ثم أوجد قيمة جتا (∠ب جـ ء)

السؤال الثالث (أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٣ ويمر بالنقطة (١ ، ٢)

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س التى تحقق ٢جا س° = ظا٢ ٦٠° – ٢ظا ٤٥° حيث (س زاوية حادة)

السؤال الرابع (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه

الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدان

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\sqrt{٢}$ أ ب = أ جـ . أوجد النسب المثلثية الاساسية للزاوية جـ

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت أ(س ، ٣) ، ب(٣ ، ٢) ، جـ(٥ ، ١) وكانت أ ب = ب جـ ، ب ∉ أجـ فأوجد قيمة س

(ب) أثبت أن النقط أ(٦ ، ٠) ، ب(٢ ، –٤) ، جـ(–٤ ، ٢) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب ،

ثم أوجد إحداثى نقطة ء التى تجعل الشكل أ ب جـ ء مستطيلاً.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع تساوي ....° [٦٠ ، ١٥٠ ، ١٢٠ ، ٣٠]

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدان فإن ك = ...° [٤ ، −٩ ، −٤ ، ٩]

(٣) إذا كان أ ب جـ د مربع فإن ق(∠ جـ أ ب) = ...° [٩٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٣٠]

(٤) إذا كان جا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ فإن ق(∠ س) = ...° حيث (س زاوية حادة) [٣٠ ، ٦٠ ، ١٠٠ ، ٩٠]

(٥) متوازي الأضلاع الذي قطراه متساويان في الطول وغير متعامدين يكون ......[مربع ، معين ، مستطيل ، شبه منحرف]

(٦) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، −٣) ويوازي محور السينات هي .... [س = ٢ ، ص = ٣ ، س = −٢ ، ص = −٣]

السؤال الثانى

(أ) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(٣ ، ٠) ، ب (١ ، ٤) ، جـ (−١ ، ٢) من حيث أطوال أضلاعه .

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار جا² ٤٥° جتا ٦٠° + $\frac{١}{٢}$ ظا ٦٠° جا ٦٠°

السؤال الثالث

(أ) إذا كان المستقيم ل١ : ص = (٢ − ك) س + ٥ والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢.

(ب) إذا كان $\sqrt{٣}$ ظا س = ٤ جا ٦٠° جتا ٣٠° أوجد ق(∠ س) حيث (س زاوية حادة)

السؤال الرابع

(أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٣) من النقطة (٢ ، ٥) يساوي ٢ $\sqrt{٢}$ أوجد قيم س .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٣ ويمر بالنقطة (٥ ، −٢)

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت أ(٢ ، ٣) هي منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ حيث جـ (−١ ، ٣) أوجد إحداثى نقطة ب .

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، جا أ + جتا جـ = ١ . أوجد ق(∠ أ)

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها = ...° [٥٠ ، ٨٠ ، ٩٠ ، ١٤٠]

(٢) إذا كانت جـ(٢، ٣) **هى منتصف** $\overline{\text{أب}}$ **حيث** أ (٥ ، −٣) **فإن إحداثى نقطة** ب ....

[(−٥، ٧)، (٥، ٧)، (٧، ٥)، (٧، −٥)]

(٣) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (٠ ، ٠) **وتمر بالنقطة** (٣ ، ٤) =..... **وحدة طول** [٧ ، ١ ، ١٢ ، ٥]

(٤) ميل المستقيم س − ٥ = صفر **هو** .... [٥ ، $\frac{١}{٥}$ ، **غير معرف** ، **صفر**]

(٥) إذا كان ظا (س + ١٠) = ١ **(حيث** س **زاوية حادة) فإن** ق(∠ س) = ... [٤٥ ، ٣٥ ، ٨٠ ، ٥٠]

(٦) البعد العمودي بين المستقيمين س − ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ **يساوي** .... **وحدة طول** [١ ، ٥ ، ٢ ، ٧]

السؤال الثانى

(أ) **أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين** (٥ ، ٠) ، (٠ ، ٥)

(ب) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** ب ، أ ب = ٧ **سم** ، أ جـ = ٢٥ **سم .أوجد قيمة** جا^{٢} أ + جا^{٢} جـ

السؤال الثالث

(أ) **إذا كانت النقط** (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) **تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة** أ

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة** (٣ ، ٧) **ويوازي المستقيم الذي معادلته** س + ٣ص + ٥ = **صفر**

السؤال الرابع

(أ) **أوجد قيمة** س **حيث س قياس زاوية حادة .إذا كان** ٢ جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله** = ٢ **ويقطع جزءاً موجبا من محور الصادات مقداره يساوي ٧ وحدات**

السؤال الخامس

(أ) **أثبت أن :** ظا ٦٠° = $\frac{\text{٢ظا ٣٠°}}{\text{١ − ظا}^{٢}\text{ ٣٠°}}$ **مبيناً خطوات الحل**

(ب) **بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط** أ(−٢، ٤)، ب (٣ ، −١)، جـ (٤ ، ٥) **بالنسبة لأضلاعه** .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع = ... محور [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣]

(٢) نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٦ ، ٠) ، ب (٠ ، ٤) هي........ [(٦، ٤) ، (٤، ٦) ، (٣، ٢) ، (٢، ٣)]

(٣) إذا كان طولا ضلعين في مثلث هما ٣ سم ، ٤ سم فإن طول الضلع الثالث = ...سم [١ ، ٦ ، ٧ ، ٨]

(٤) إذا كان ظا ٢س = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ حيث (٢س) زاوية حادة فإن س = ... [١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠]

(٥) عندما تقف أمام المرآة وترى صورتك فإن هذا يسمى في علم الرياضيات .... [دوران ، انتقال ، انعكاس ، تشابه]

(٦) أي مما يأتى يمثل معادلة المستقيم ل ....



[٢ص = س ، ص = ٢ ، ص + س = ٢ ، ص − س = ٢]

السؤال الثانى (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س . إذا كان س جتا² ٣٠° = ظا² ٦٠° جتا² ٤٥°

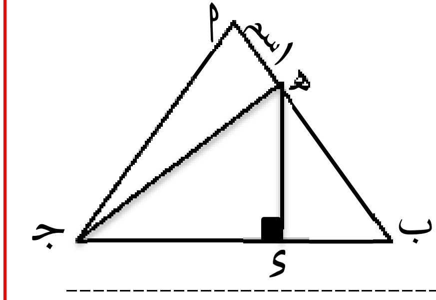
(ب) إذا كان أ(٥، −١) ، ب (٣، ٧) ، جـ (١ ، −٣) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بمنتصف $\overline{بجـ}$ ، والنقطة أ

السؤال الثالث (أ) أثبت أن النقط أ(١، −٢) ، ب (−٤، ٢) ، جـ (١ ، ٦) هى رؤوس مثلث متساوي الساقين .

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أوجد $\frac{\text{جا أ}}{\text{جتا جـ}}$ وإذا كان ظا هـ = $\frac{\text{جا أ}}{\text{جتا جـ}}$ أوجد ق (∠ هـ) (حيث هـ زاوية حادة)

السؤال الرابع (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (أ ، ١) ، (٢ ، ٤) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة أ إذا كان المستقيمان متوازيان.

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث متساوي الأضلاع ، طول ضلعه = ٥ سم





ء ∈ $\overline{أب}$ بحيث أ ء = ١ سم ، رسم $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{بجـ}$ أوجد ظا (∠ءجـهـ)

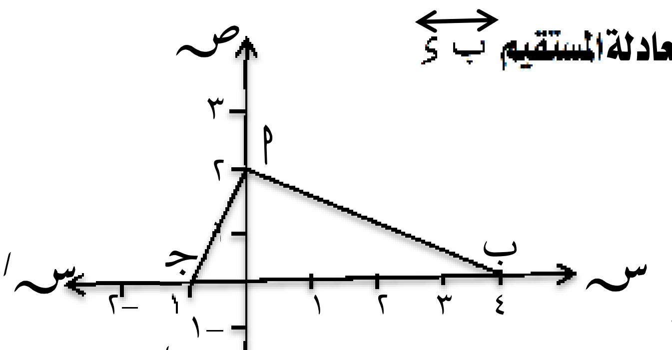
السؤال الخامس (أ) إذا كان أ ب جـ ء معين فيه أ(٣، ٣) ، جـ (−٣ ، −٣)

أوجد (١) نقطة تقاطع القطرين (٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{بء}$

(ب) في الشكل المقابل

في المستوى الإحداثى المتعامد رسم المثلث أ ب جـ

أثبت أن المثلث أ ب جـ قائم الزاوية ثم أوجد مساحة سطحه.

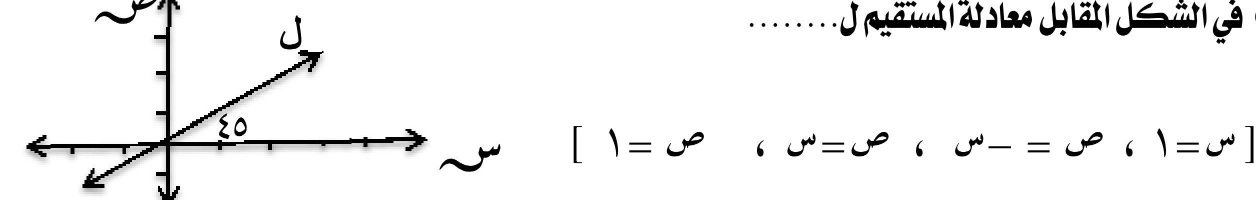


السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) $جا^2 ٦٠ + جا^2 ٦٠ = ...°$ [صفر ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١]

(٢) إذا كان أ ب جـ ء متوازي أضلاع ق(∠ أ)+ق(∠ جـ)=٢٠٠° فإن ق(∠ ب)=......° [٨٠ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ١٦٠]

(٣) في الشكل المقابل معادلة المستقيم ل ....



[س=١ ، ص = −س ، ص=س ، ص = ١]

(٤) إذا كان أ ، ب قياس زاويتين متتامتين حيث أ : ب = ١ : ٢ فإن ق(∠ ب)=......° [١٨٠ ، ٩٠ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٥) البعد العمودي بين المستقيمين س −٢=٠ ، س+٣=٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٥ ، ٢ ، ٣]

(٦) إذا كانت أ(٠،٠) ، ب(٥،٧) ، جـ(٥،هـ) رؤوس مثلث قائم الزاوية في جـ فإن هـ=...... [صفر ، ٥ ، −٥ ، ٧]

السؤال الثاني (أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن $٢ جا ٣٠° + ٤ جتا ٦٠° = ظا^2 ٣٠°$

(ب) إذا كانت أ(−١،−١) ، ب(٢،٣) ، جـ(٦ ، ٠) ، ء(٣ ، −٤) أربع نقط في مستوى إحداثى متعامد

أثبت أن $\overline{أجـ}$ ، $\overline{بء}$ ينصف كل منهما الآخر

السؤال الثالث (أ) إذا كانت جتا ٣س = $\frac{جا ٣٠ \; جتا ٦٠}{ظا ٤٥ \; جا^2 ٤٥}$ فأوجد قيمة س بالدرجات

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −٣) ، (٥ ، −٤)

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ٤ سم . أثبت أن جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١

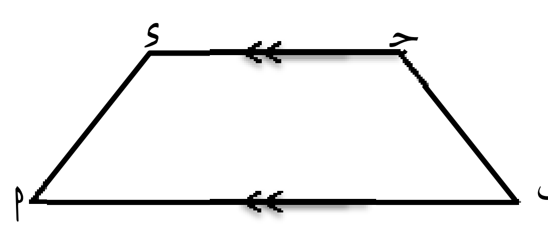
(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ميل الخط المستقيم $\frac{ص − ١}{س} = \frac{١}{٣}$ ويقطع جزءاً من محور الصادات قدره ٣

السؤال الخامس (أ) أ ب جـ مثلث حيث أ(٠،٠) ، ب(٣ ، ٤) ، جـ(−٤ ، ٣) أوجد محيط المثلث أ ب جـ

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ ء شبه منحرف $\overline{أب} // \overline{جء}$

أ(٩،−٢) ، ب(٣ ، ٢) ، جـ(−س ، −س) ، ء(٤ ، −٣)

أوجد إحداثى النقطة جـ



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان أ(٥ ، ٧) ، ب (١ ، −١) فإن منتصف $\overline{أب}$ هى النقطة .... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٢) معين طولا قطريه ٣سم ، ٨سم فإن مساحة سطحه = ...سم^{٢} [٢٨ ، ٤٨ ، ٢٤ ، ١٤]

(٣) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة) فإن جا ٢س = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ١ ، −١ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

(٤) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٣سم ، ٨سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم [٥ ، ٨ ، ١٣ ، ١٦]

(٥) إذا كان المستقيمان ٣س − ٤ص = ٣ ، ٤س + ك ص = ٨ متعامدان فإن ك = ... [٤ ، ٣ ، −٤ ، −٣]

(٦) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع = ... محور [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣]

السؤال الثانى

(أ) **بدون استخدام الحاسبة أثبت أن** جا ٦٠° = ٢جتا ٣٠° ظا ٤٥°

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين** (٤ ، ٢) ، (−٢ ، −١)

السؤال الثالث

(أ) **إذا كان** ظا س = ٤جتا ٦٠° جا ٣٠° **حيث س قياس زاوية حادة . أوجد قيمة س**

(ب) أ ب جـ **مثلث فيه** أ(٢ ، ٤) ، ب (−٣ ، ٠) ، جـ (−٧ ، ٥) **أثبت أن المثلث** أ ب جـ **قائم الزاوية ثم أوجد مساحة سطحه .**

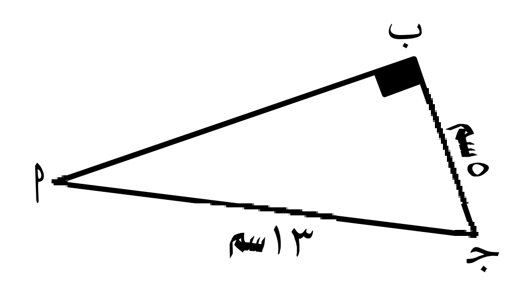
السؤال الرابع (أ) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجبا من محور الصادات مقداره ٧ وحدات.**



(ب) **في الشكل المقابل** أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في ب**

، أ جـ = ١٣ سم ، ب جـ = ٥ سم

أوجد قيمة جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ



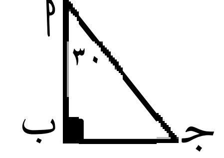
السؤال الخامس (أ) **إذا كان البعد بين النقطتين** (س ، ٧) ، (−٢ ، ٣) **يساوي ٥ وحدة طول فأوجد قيم س**

(ب) **إذا كان المستقيم** $ل_{١}$ **يمر بالنقطتين** (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) **والمستقيم** $ل_{٢}$ **يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان** $ل_{١}$ // $ل_{٢}$.

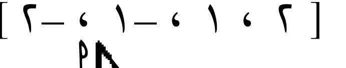
السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الشكل الرباعي الذي فيه أب > جـ ء ، أب // جـ ء يكون ..... [مربع ، مستطيل ، معين ، شبه منحرف]

(٢) في الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل أ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم هـ ∈ أ ء فإن مساحة سطح المثلث هـ ب جـ = ... سم^٢ [١٤ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٤٨]



(٣) لأي زاوية أ يكون $\frac{\text{جا أ}}{\text{جتا أ}}$ = ... [جا أ ، جتا أ ، ظا أ ، ١]



(٤) إذا كان أ ب جـ ء مستطيل ، أ(١ ، ٠) ، جـ(٤ ، ٤) فإن ب ء = ... وحدة طول [٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠]

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ١ متعامدان فإن ك = ... [٢ ، ١ ، -١ ، -٢]

(٦) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ق(∠أ) = ٣٠°

فإن ب جـ : أ جـ : أ ب = ... [١ : √٣ : ٢ ، ٢ : √٣ : ١ ، ١ : ٢ : √٣ ، √٣ : ١ : ٢]

أ
٣٠
ب
جـ

السؤال الثاني (أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ، س ع = ٣ سم ، ص ع = ٤ سم أوجد قيمة كلاً من

(١) ظا س × ظا ص (٢) جا^٢ س + جتا^٢ س

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(٣ ، ٣) ، ب (١ ، ٥) ، جـ (١ ، ٣) بالنسبة لأطوال أضلاعه و بالنسبة لزواياه.

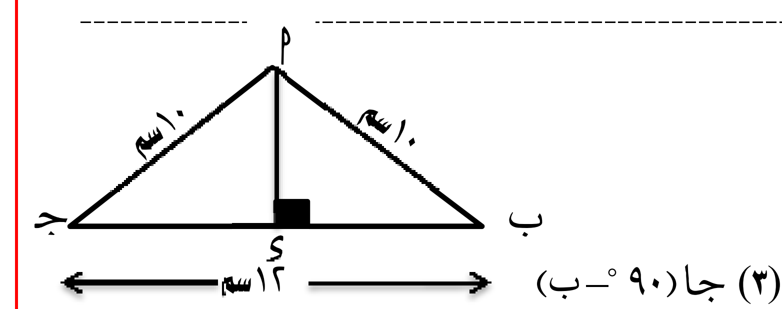
السؤال الثالث (أ) إذا كان ظا س = ٤ جا ٣٠° جتا ٦٠° ، س قياس زاوية حادة . أوجد قيمة (١) س (٢) جا س

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله يساوي ٢ و يمر بالنقطة (١ ، ٠)

السؤال الرابع (أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث فيه

أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، أ ء ⊥ ب جـ

أوجد قيمة كلاً من (١) جتا ب (٢) قياس ∠ب (٣) جا (٩٠° - ب)



(ب) أ ب جـ ء معين فيه أ(-٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -٢) ، جـ(٤ ، -٣) أوجد إحداثي (١) نقطة تقاطع قطريه (٢) النقطة ء

السؤال الخامس (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢ .

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ٢ ، ٤ على الترتيب.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا س = $\frac{١}{٢}$ (حيث س زاوية حادة) فإن ق (∠س) = ... ° [٩٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠]

(٢) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ... ° [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠]

(٣) ميل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° = ... [١ ، –١ ، صفر ، ١,٤]

(٤) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها = ... ° [٣٠ ، ١٤٠ ، ٥٠ ، ٤٠]

(٥) إذا كان أ(٢ ، –٢)، ب(–٢ ، ٢) فإن إحداثى منتصف $\overline{أب}$ هو...... [(–١ ، ١) ، (١ ، –١) ، (٤ ، –٤) ، (٠ ، ٠)]

(٦) إذا كان ٣ ، ٧ ، ل أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي .... [٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٠]

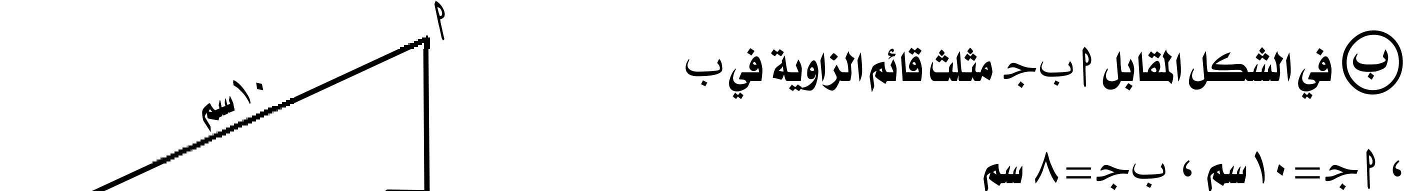
السؤال الثانى

(أ) أثبت أن جتا ٦٠° = ٢جتا^{٢} ٣٠° – ١ (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ(١ ، –٢) ، ب(–٤ ، ٢) ، جـ(١ ، ٦) متساوي الساقين .

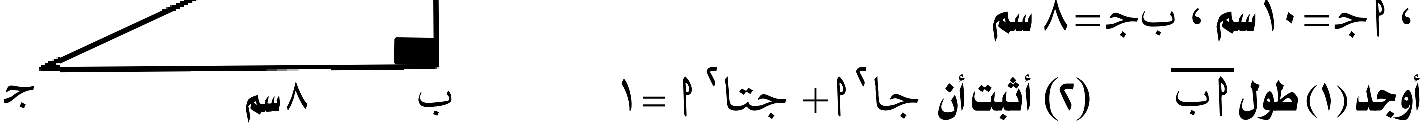
السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع ٧ وحدات موجبة من محور الصادات.



(ب) في الشكل المقابل أب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

، أجـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم



أوجد (١) طول $\overline{أب}$ (٢) أثبت أن جا^{٢} أ + جتا^{٢} أ = ١

السؤال الرابع (أ) إذا كان جتا س = $\frac{\text{جا ٦٠° جا ٣٠°}}{\text{جا}^{٢}\text{ ٤٥°}}$ أوجد قيمة س حيث س زاوية حادة (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، –٣) ، (٥ ، –٤)

السؤال الخامس

إذا كان أ(٣ ، –١) ، ب(–٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، –٢) ، م (–١ ، ٢)

(١) أثبت أن النقط أ، ب ، جـ تقع على الدائرة التى مركزها م .

(٢) أوجد محيط الدائرة م (حيث π = ٣,١٤)

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة .

(١) قياس الزاوية المستقيمة = ... ° [٩٠ ، ٣٦٠ ، ١٨٠ ، ٢٤٠]

(٢) إذا كان ظا (س + ٢٠) = $\sqrt{٣}$ حيث (س + ٢٠) زاوية حادة فإن س = ... [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ٤٠]

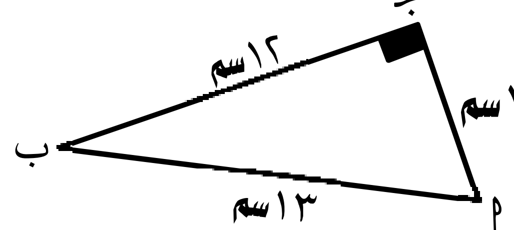
(٣) طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° في المثلث القائم الزاوية = ... طول الوتر [$\frac{١}{٤}$ ، ضعف ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$]

(٤) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٧ متعامدان فإن ك = ... [−٢ ، −١ ، ١ ، ٢]

(٥) المعين الذي طولا قطريه ٦ سم ، ١٢ سم تكون مساحته = ... سم^٢ [١٦ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٧٢]

(٦) البعد العمودي بين المستقيمين س − ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ يساوي .... وحدة طول [٢ ، ٧ ، ١٢ ، ٦]

السؤال الثانى



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم أثبت أن جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ (١ ، ١) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٣ ، ٤) من حيث أطوال أضلاعه

السؤال الثالث (أ) إذا كان ٢ جا س = ظا^٢ ٦٠° − ٤ جا ٣٠° أوجد ق (∠ س) حيث س قياس زاوية حادة .

(ب) أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه : أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، −٥) ، جـ (١ ، ٤) أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثى نقطة ء

السؤال الرابع (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة جتا ٦٠° + جتا^٢ ٣٠° + ظا^٢ ٤٥°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢$\sqrt{٣}$ ، ٣) ، ($\sqrt{٣}$ ، ٤) عمودي على الخط المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، −٥) ويوازي المستقيم : س + ٣ص = ٧

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم و طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم $\frac{ص − ١}{س} = \frac{١}{٢}$

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كل منها بنسبة ... : .... من جهة القاعدة [٢ : ٣ ، ٢ : ١ ، ١ : ٢ ، ٣ : ٢]

(٢) إذا كان جا هـ = جتا هـ فإن ق(∠ هـ) = ... ° (حيث هـ زاوية حادة) [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٣) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ... ° [٣٠ ، ٦٠ ، ١٨٠ ، ٣٦٠]

(٤) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (−١ ، ٠) يساوي...... وحدة طول [٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧]

(٥) المربع الذي طول ضلعه قطريه $\sqrt{٣}$ سم تكون مساحته = ... سم^٢ [٤$\sqrt{٣}$ ، ٩ ، ٣ ، ٦]

(٦) إذا كان أ(٥ ، −٣) ، ب(٧ ، −٥) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى...... [(٣ ، ٥) ، (٢ ، ٠) ، (٥ ، −٥) ، (٦ ، −٤)]

السؤال الثانى

(أ) إذا كان جتا هـ = ٢ جتا^٢ ٣٠° − ١ (حيث هـ زاوية حادة) فأوجد ق(∠ هـ)

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ(١ ، ٤) ، ب(−١ ، −٢) ، جـ(٢ ، −٣) قائم الزاوية في ب

السؤال الثالث

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم أوجد (١) طول $\overline{أجـ}$ (٢) جا أ جتا ب + جتا أ جا ب


(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

السؤال الرابع

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ٢ جا ٣٠° = ظا^٢ ٦٠° − ٢ ظا ٤٥°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (−١ ، −٣) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقط أ(−٣ ، −١) ، ب(٦ ، ٥) ، جـ(٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة.

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازي الخط المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ (حيث س زاوية حادة) فإن جا ٢س = ... [$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ٦٠° ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

(٢) عدد الأشكال الرباعية في الشكل المقابل = ... [٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢]

(٣) إذا كان المستقيمان الممثلان بالمعادلتين س + ص = ٤ ، ا س + ٣ ص = ٠ متعامدان فإن ا = ... [–٣ ، –١ ، ١ ، ٣]

(٤) عدد محاور تماثل المعين يساوي...... محور [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٥) المستقيم الذي معادلته ٢ص = ٣س – ٦ . يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [٦ ، ٢ ، ٣ ، $\frac{٣}{٢}$]

(٦) صورة النقطة (–٣ ، ٢) بالانعكاس في نقطة الأصل هى...... [(٣ ، ٢) ، (٣ ، –٢) ، (–٣ ، –٢) ، (–٣ ، ٢)]

السؤال الثانى

(ا) ا ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ا جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم أثبت أن

جا٢ ا + ١ = ٢ جتا٢ جـ + جتا٢ ا

(ب) أثبت أن النقط ا (١ ، ١) ، ب (٠ ، –١) ، جـ (٢ ، ٣) تقع على استقامة واحدة.

السؤال الثالث

(ا) إذا كان جا س ظا ٣٠° = جا٢ ٤٥° فأوجد قيمة س بالدرجات حيث س قياس زاوية حادة

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي الخط المستقيم الذي معادلته ٣ص – س – ١ = ٠

السؤال الرابع

(ا) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° – جتا ٣٠°

(ب) ا ب جـ د شكل رباعى حيث ا (٥ ، ٣) ، ب (٦ ، –٢) ، جـ (١ ، –١) ، د (٠ ، ٤)

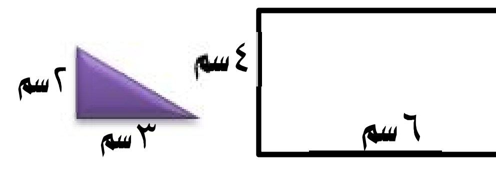
أثبت أن الشكل ا ب جـ د معين وأوجد مساحة سطحه

السؤال الخامس

(ا) أثبت أن النقط ا (–٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، جـ (١ ، –٦) هى رؤوس لمثلث متساوي الساقين رأسه ا ثم أوجد طول القطعة المستقيمة المرسومة من ا وعمودية على $\overline{\text{ب جـ}}$.

(ب) ا ب جـ د متوازي أضلاع فيه : ا (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (٠ ، –٣) أوجد إحداثى النقطة د

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.



(١) عدد المثلثات القائمة المظللة التى تلزم لتغطية سطح المستطيل تماماً = ...
[عشر ، ثمان ، ست ، أربع]

(٢) إذا كان ق(∠ أ) = ٨٥° وكان جا ب = جتا ب في المثلث أ ب جـ فإن ق(∠ جـ) = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٦٠]

(٣) صورة النقطة (–٥ ، ٦) بالانتقال (٣ ، –٢) هي ...... [(–٤ ، –٢) ، (٤ ، ٢) ، (–٢ ، ٤) ، (–٢ ، –٤)]

(٤) في الشكل المقابل ميل أ ب ......

ص ، س ، ب ، أ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، –١ ، –٢

[$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{-٣}{٢}$]

(٥) قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث المتساوي الأضلاع تساوي ......° [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٨٠]

(٦) إذا كان جـ (–٣ ، ص) منتصف أ ب حيث أ (س ، –٦) ، ب (٩ ، –١٢) فإن ص – س = ... [٧ ، ٩ ، ٦ ، –١٨]

السؤال الثانى (أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٥) ، (٣ أ – ١ ، ١) يساوي ٥ وحدة طول فأوجد قيمة أ .

(ب) إذا كان ٣ ظا س – ٤ جا² ٣٠° = ٨ جتا² ٦٠° فأوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة.

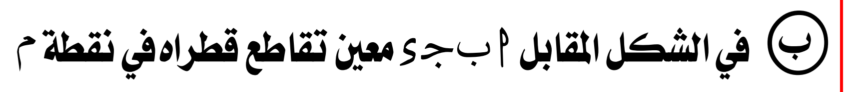
السؤال الثالث (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) موازياً المستقيم الذي معادلته ٢س + ٣ص – ٦ = ٠

(ب) أوجد قياس الزاوية الموجبة (هـ) التى يصنعها المستقيم المار بالنقطتين (–٢ ، ٢$\sqrt{٣}$) ، (١ ، ٤$\sqrt{٣}$)

مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الرابع (أ) أ ب قطر في الدائرة م حيث أ (٤ ، –١) ، ب (–٧ ، ٢) أوجد طول نصف قطر الدائرة ومساحتها.

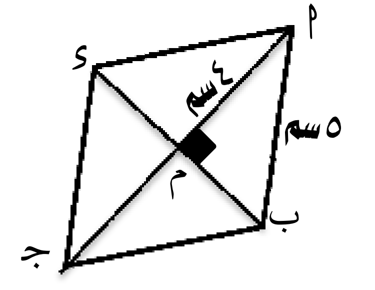
(ب) أ ب جـ مثلث فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم رسم أ ء ⊥ ب جـ يقطعها في ء



أثبت أن (١) جا² جـ + جتا² جـ = ١ (٢) جا ب + جتا جـ > ١

السؤال الخامس (أ) إذا كان المستقيم أ ب // محور الصادات حيث أ (س ، ٧) ، ب (٣ ، ٥) أوجد قيمة س .

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ ء معين تقاطع قطراه في نقطة م



فإذا كان أ ب = ٥ سم ، أ م = ٤ سم

أوجد (١) ق(∠ ب أ ء) (٢) مساحة المعين أ ب جـ ء

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها = ...° [١٣٥ ، ١١٥ ، ٢٥ ، ١٥]

(٢) إذا كان $\overleftrightarrow{\text{أب}} \perp \overleftrightarrow{\text{جـ ء}}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}} = \frac{١}{٢}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ ء}}$ = ... [٢ ، −٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-١}{٢}$]

(٣) إذا كانت جـ ∈ لمحور تماثل $\overline{\text{أب}}$ فإن أجـ .... جـب [⊥ ، > ، < ، =]

(٤) إذا كانت الأطوال ٣سم ، ٧سم ، ص سم هى أطوال الأضلاع مثلث فإن ص = ... [٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٠]

(٥) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (٠ ، ٨) يساوي........... وحدة طول [٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٤]

(٦) إذا كانت ظا (س+١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) ......° [٨٠ ، ٥٠ ، ٣٥ ، ٢٠]

السؤال الثانى

(أ) إذا كان ٢جا س = ٤ ظا٢ ٦٠° − ٢ظا٢ ٤٥° فأوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة.

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{\text{أب}}$ من نقطة منتصفها حيث أ(١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

السؤال الثالث

(أ) إذا كان إحداثى النقطة جـ (٤ ، ٢) حيث جـ منتصف $\overline{\text{أب}}$ ، أ(٢ ، ٤) ، ب (٦ ، ص) فأوجد قيمة ص .

(ب) إذا كانت أ(−١ ، −١) ، ب (٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٠) رؤوس مثلث . أثبت أن المثلث أب جـ قائم الزاوية في ب

السؤال الرابع

(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص فيه س ص = ٥ سم ، س ع = ١٣ سم

أوجد (١) ظا س × ظا ع (٢) جتا س جتا ع − جا س جا ع

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ١، ٤ على الترتيب.

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي الخط المستقيم ٣ص − س − ١ = ٠.

(ب) أب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢أب = $\sqrt{٣}$ أجـ أوجد النسب المثلثية الأساسية للزاوية جـ

ثالثاً : امتحانات ٢٠١٨

٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة القاهرة — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) ٢ حتا ٦٠° = ... (١/٢ أ، √٣/٢ أ، ١ أ، √٣)

(٢) إحداثي نقطة منتصف أ‾ب حيث أ (٣ ، ١) ، ب (-١ ، ٣) هى ......
((٤ ، -٢) أ، (٢ ، -١) أ، (٢ ، ٤) أ، (١ ، ٢))

(٣) إذا كان حا هـ = حتا هـ فإن ق (∠هـ) = ...° (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٧٥)

(٤) إذا كان أ↔ب // حـ↔ء وكان ميل أ↔ب = -٢ فإن ميل حـ↔ء = ... (-٢ أ، -١/٢ أ، ١/٢ أ، غير معرف)

(٥) البعد بين النقطتين (٢ ، ٠) ، (٥ ، ٠) هو ...(٧ أ، √٢٩ أ، ٣ ١/٢ أ، ٣)

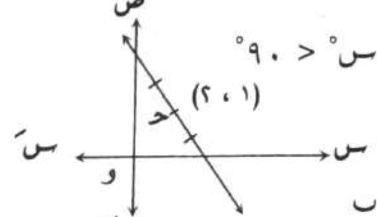
(٦) فى الشكل المقابل : معادلة المستقيم ل هى ......
(س = ١ أ، ص = ١ أ، ص = س أ، ص = - س)

س٢) (أ) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث أ (-١ ، ١) ، ب (٠ ، ٥) ، حـ (٥ ، ٦) ، ء (٤ ، ٢)
اثبت أن : الشكل أ ب حـ ء متوازى أضلاع .
(ب) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢)

س٣) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن :** حا² ٤٥° ظا² ٦٠° - ٢ حا² ٦٠° = ٠
(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، أ) والمستقيم الذى معادلته
س - ص + ١ = صفر متعامدين **فأوجد قيمة** أ

س٤) (أ) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ ، فيه أ ب = ٢٥ سم ، ب حـ = ٧ سم
(١) **أوجد** طول أ‾حـ (٢) **اثبت أن :** حتا أ حتا ب - حا أ حا ب = صفر
(ب) **اثبت أن** المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، -٢) ، ب (-٤ ، ٢) ، حـ (١ ، ٦) متساوى الساقين

س٥) (أ) **أوجد قيمة** س بالدرجات إذا كان :
حا س = حا ٦٠° حتا ٣٠° - حتا ٦٠° حا ٣٠° حيث ٠° < س° < ٩٠°



(ب) **فى الشكل المقابل :** حـ (١ ، ٢) منتصف أ‾ب **أوجد :**
(١) إحداثى كلاً من أ ، ب (٢) مساحة المثلث و أ ب

٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الجيزة — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها ......° (٣٥ أ، ٢٥ أ، ١١٥ أ، ٤٥)

(٢) إذا كانت ظا س = ١ حيث س زاوية حادة موجبة فإن ق (سَ) = ...° (٤٥ أ، ٣٠ أ، ٩٠ أ، ٦٠)

(٣) صورة النقطة (٣ ، −٢) بالانعكاس فى نقطة الأصل هى ......

((−٣ ، ٢) أ، (−٣ ، −٢) أ، (٣ ، ٢) أ، (٢ ، ٣))

(٤) ميل المستقيم العمودى على المستقيم ص= $\frac{٣}{٢}$ س − ٤ يساوى ...... ($-\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، −٤ أ، $-\frac{٢}{٣}$)

(٥) مساحة سطح المعين ا ب حـ ء تساوى ......

($\frac{١}{٢}$ ا ب × ء حـ أ، $\frac{١}{٢}$ ا حـ × ب ء أ، $\frac{١}{٢}$ ا ب × ا ء أ، $\frac{١}{٢}$ ا ء × ب حـ)

(٦) المستقيم الذى معادلته ٣ ص = ٢ س − ٦ يقطع محور الصادات فى جزء طوله ......

(−٦ أ، −٢ أ، ٢ أ، $\frac{٢}{٣}$)

س٢) (أ) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، ا حـ = ١٣ سم ، ب حـ = ١٢ سم **أوجد قيمة** حا حـ + حتا ا

(ب) إذا كانت النقطة ا (٥ ، ٢) تقع على دائرة مركزها م (١ ، −١) **فأوجد طول** قطر هذه الدائرة .

س٣) (أ) **اثبت أن** المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) بدون استخدام حاسبة الجيب **أوجد قيمة** الزاوية الحادة س التى تحقق المعادلة :

٢ حا س° = حا ٣٠° حتا ٦٠° + حتا ٣٠° حا ٦٠°

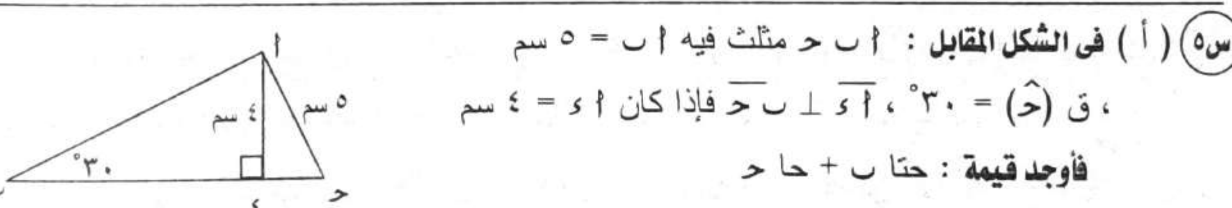
س٤) (أ) إذا كانت النقطة حـ (٦ ، −٤) هى منتصف $\overline{اب}$ حيث ا (٥ ، −٣) **أوجد** إحداثى نقطة ب

(ب) **أوجد** معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويوازى الخط المستقيم ص = ٣ س + ٥

س٥) (أ) **فى الشكل المقابل :** ا ب حـ مثلث فيه ا ب = ٥ سم

، ق (حَ) = ٣٠° ، $\overline{اء}$ ⊥ $\overline{بحـ}$ فإذا كان ا ء = ٤ سم

فأوجد قيمة : حتا ب + حا حـ



(ب) **أوجد معادلة** الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة ا (٤ ، −٦) وبنقطة منتصف $\overline{بحـ}$ حيث ب (٣ ، ٧) ، حـ (١ ، −٣)

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حا ٧٠° = حتا س حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ... ° (٦٠ أ، ٤٥ أ، ١٠ أ، ٢٠)

(٢) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات يساوى ...... (-١ أ، صفر أ، ١ أ، غير معرف)

(٣) إذا كان ميل المستقيم أ س – ص + ٣ = ٠ يساوى ٢ فإن أ = ... ($-\frac{١}{٣}$ أ، -٢ أ، $\frac{١}{٣}$ أ، ٢)

(٤) البعد بين النقطة (٤ ، -٣) ونقطة الأصل = ... وحدة طول (٧ أ، ٥ أ، ٣ أ، ٤)

(٥) البعد العمودى بين المستقيمين ص – ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠ يساوى ...... وحدة طول

(١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٥)

(٦) المستقيم الذى معادلته ٢ س – ٣ ص – ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزء طوله ......

(-٦ أ، -٢ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، ٢)

س٢) (أ) بدون استخدام الحاسبة **أوجد القيمة** العددية للمقدار : طا٢ ٦٠° – طا٢ ٤٥° – ٤ حا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة

س٣) (أ) **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ مثلث فيه ق ($\hat{أ}$) = ٩٠° ، أ حـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم

اثبت أن : حتا حـ حتا ب – حا حـ حا ب = صفر

حـ
١٥ سم
أ
٢٠ سم
ب

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$

حيث أ (١ ، -٢) ، ب (٣ ، -٤)

س٤) (أ) أ ب حـ مثلث متساوى الساقين فيه أ ب = أ حـ = ٨ سم ، ب حـ = ١٢ سم $\overline{أ ء} \perp \overline{ب حـ}$ **أوجد** :

(١) ق ($\hat{ب}$) (٢) مساحة سطح المثلث أ ب حـ

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، -٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، -٣) **فأوجد** إحداثى نقطة ب

س٥) (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، – ٥) ويوازى المستقيم س + ٢ ص = ٧

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات متعامدان **أوجد قيمة أ**

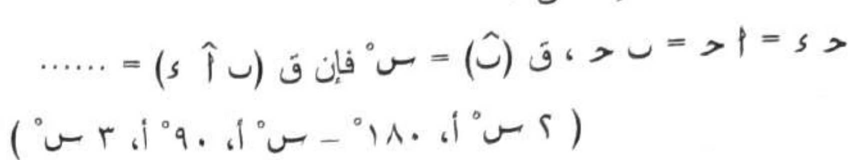
٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) دائرة طول محيطها يساوى π فإن طول قطرها = ... سم (١/٢ أ، ١ أ، ٢ أ، ٤)

(٢) مربع طول قطره ٨ سم فإن مساحة سطحه = ... سم² (١٦ أ، ١٦√٢ أ، ٣٢ أ، ٦)

(٣) فى الشكل المقابل إذا كان :



حـ ء = أ حـ = ب حـ ، ق (ب̂) = س° فإن ق (ب أ̂ ء) = ...

(٢ س° أ، ١٨٠° − س° أ، ٩٠° أ، ٣ س°)

(٤) إذا كان المستقيمان : ٣ س − ٤ ص − ٣ = ٠ ، ك ص = ١ − ٨ س متعامدان فإن ك = ...

(−٦ أ، −٣ أ، ٣ أ، ٦)

(٥) المستقيم ص = ٢ يوازى .... (محور السينات أ، محور الصادات أ، ص = س أ، س = ٢)

(٦) إذا كان حا س = ١/٢ ، س زاوية حادة فإن حا ٢ س = ... (١ أ، ١/٤ أ، √٣/٢ أ، ١/√٣)

س٢) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **أوجد قيمة** س حيث ٠° < س < ٩٠°

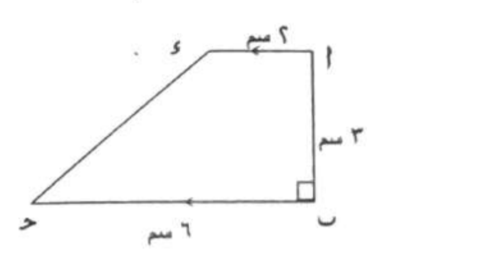
حا س حا ٤٥° حتا ٤٥° ظا ٦٠° = ظا² ٤٥° − حتا² ٦٠°

(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ ء شبه منحرف فيه

ق (ب̂) = ٩٠° ، أ ء // ب حـ ، أ ب = ٣ سم

، ب حـ = ٦ سم ، أ ء = ٢ سم **أوجد بالبرهان :**

(١) طول ء حـ (٢) ق (ب حـ̂ ء)



س٣) (أ) إذا كانت أ (−٢ ، ٣) ، ب (٠ ، ٥) ، حـ هى منتصف أ ب

أوجد معادلة المستقيم العمودى على أ ب ومارا بالنقطة حـ

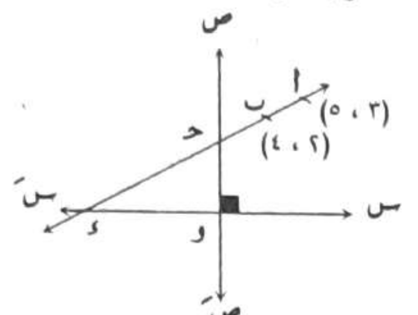
(ب) أ ب حـ مثلث فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم ، أ ء ⊥ ب حـ حيث ء ∈ ب حـ

اثبت أن : (١) حا ب + حتا حـ = ١,٤ (٢) حا² حـ + حتا² حـ = ١

س٤) (أ) إذا كان المثلث الذى رؤوسه النقط : ص (٤ ، ٢) ، س (٣ ، ٥) ، ع (−٥ ، أ) قائم الزاوية فى ص **فأوجد بالبرهان** قيمة أ

(ب) **اثبت أن** : المستقيم الذى يمر بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

س٥ (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى $٢\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة س



(ب) **فى الشكل المقابل** : المستقيم $\overleftrightarrow{حـ ء}$ يمر بالنقطتين أ (٣ ، ٥) ، ب (٢ ، ٤) ويقطع محورى الإحداثيات فى ء ، حـ على الترتيب . **أوجد ما يلى** :

(١) أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$

(٢) إحداثى نقطة تقاطع المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$ مع محور السينات .

٧ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الغربية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) ظا ٣٠° = ... ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$ أ، $\sqrt{٣}$ أ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ أ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

(٢) إذا كان المستقيم الذى معادلته ص = ك س + ٥ يوازى محور السينات فإن ك = ...

(صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣)

(٣) البعد العمودى بين المستقيمين س + ٢ = ٠ ، س − ٤ = ٠ يساوى ... وحدة طول (٣ أ، ٤ أ، ٥ أ، ٦)

(٤) إذا كان طولا ضلعين فى مثلث متساوى الساقين هما ٣ سم ، ٧ سم
فإن طول الضلع الثالث = ... سم . (٣ أ، ٥ أ، ٧ أ، ٨)

(٥) إذا كان أ ب حـ ء مستطيل ، أ (−١ ، −٤) ، حـ (٥ ، ٤)
فإن طول الضلع $\overline{ب ء}$ = ... وحدة طول . (٥ أ، ٨ أ، ٩ أ، ١٠)

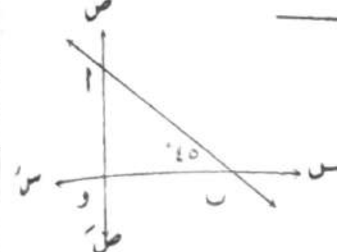
(٦) إذا كانت حتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن حا ٢ س = ... (١ أ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$)

س٢ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) وعمودياً على المستقيم الذى ميله $\frac{-١}{٢}$

(ب) **اثبت أن** المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، ٤) ، ب (−١ ، −٢) ، حـ (٢ ، −٣) قائم الزاوية أوجد مساحة سطحه .

س٣ (أ) إذا كان المستقيم الذى يمر بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٥ ، ١) يوازى المستقيم الذى معادلته أ س + ٣ ص + ٥ = ٠ **أوجد قيمة أ**

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : ظا² ٦٠° = ٤ حا ٣٠° + ظا ٤٥°

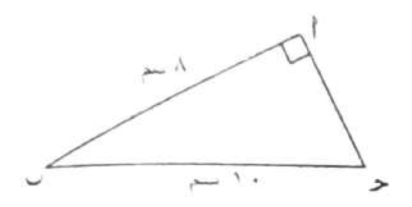


س٤ (أ) **فى الشكل المقابل** : المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يقطع من المحور السينى جزءاً طوله ٣ وحدات طول ، ق (أ ب̂ و) = ٤٥°

أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

(ب) إذا كان ظا س = حا² ٦٠° + حتا² ٦٠° **أوجد قيمة** س حيث س قياس زاوية حادة .

س٥ (أ) أ ب حـ ء متوازى أضلاع تقاطع قطراه فى م حيث أ (٣ ، -١) ، ب (٦ ، ٢) ، حـ (١ ، ٧) **أوجد** إحداثى كلاً من م ، ء



(ب) **فى الشكل المقابل** : أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى أ

، أ ب = ٨ سم ، ب حـ = ١٠ سم

أوجد قيمة : حا ب حتا حـ + حتا ب حا حـ

٨ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الشرقية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) إذا كان أ (-٢ ، ٥) ، ب (٤ ، ٣) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ......

((١ ، ٤) أ، (-٣ ، -٤) أ، (٣ ، -٤) أ، (-٣ ، ٤))

(٢) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (-٢ ، ٣) وتمر بالنقطة (٢ ، -١) يساوى ...... وحدة طول

(٥ أ، $٤\sqrt{٢}$ أ، ٢ أ، ٣)

(٣) إذا كان ظا(س + ٢٠°) = $\sqrt{٣}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° (٢٠ أ، ٣٠ أ، ٤٠ أ، ٥٠)

(٤) فى المثلث أ ب حـ القائم الزاوية فى أ يكون جيب تمام الزاوية ب : جيب الزاوية حـ = ...

($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، ١)

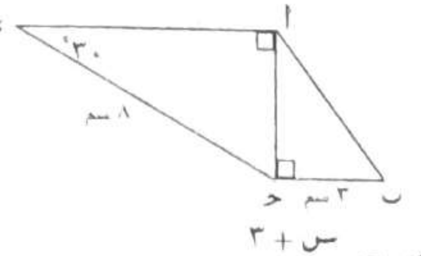
(٥) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٢ ، -٣) هو ...... (صفر أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، غير معروف)

(٦) معادلة المستقيم الذى ميله ٣ ويقطع ٤ وحدات من محور الصادات الموجب هى ......

(س = ٣ ص + ٤ أ، ص = ٤ س + ٣ أ، ص = ٣ س + ٤ أ، ص = ٤)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **أوجد القيمة** العددية للمقدار : حا ٤٥° حتا ٤٥° - ظا ٦٠° حتا ٣٠°

(ب) **أوجد معادلة** الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، -٥) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°



س٣ (أ) **فى الشكل المقابل** : ق ($\hat{ء}$) = ٣٠°

، ق (حـ $\hat{أ}$ ء) = ق (أ $\hat{حـ}$ ب) = ٩٠° ، ب حـ = ٣ سم

، حـ ء = ٨ سم(١) **أوجد** : ظا ب (٢) **احسب** ق (ب $\hat{أ}$ ء)

(ب) إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدان ومعادلة ل١ هى ص = $\frac{\text{س} + ٣}{٢}$

ومعادلة ل٢ هى أ س + ٣ ص - ٥ = ٠ **فأوجد قيمة أ**

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : **أوجد قياس** الزاوية الحادة هـ حيث

حتا ٦٠° + ٢ حا هـ = حا٢ ٤٥° + ٢ حا ٣٠°

(ب) أ ب حـ △ حيث أ (١ ، ١) ، ب (٣ ، ١) ، حـ (١ ، ٣)

اثبت أن : △ أ ب حـ متساوى الساقين وأوجد مساحة سطحه .

س٥ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويقطع من الجزء الموجب لمحور السينات ٤ وحدات .

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويوازى المستقيم المار بالنقطتين(٢ ، ١)، (-٤ ، -٣)

٩ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كانت (٢ ، -١) هى منتصف القطعة المستقيمة التى طرفاها (س ، ٢) ، (٨ ، ص)

فإن س + ص = ... (صفر أ، ٤ أ، -٤ أ، -٨)

(٢) إذا كان المستقيم ص = ك س + ١ يوازى المستقيم ٢ ص - س = ٥ فإن ك = ...

(١ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، ٢ أ، -٢)

(٣) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (-٢ ، ٧) ويوازى محور الصادات هى ......

(س + ٢ = ٠ أ، س = ٢ أ، ص = ٧ أ، ص = -٧)

(ب) بدون استخدام الحاسبة **أوجد قيمة** س التى تحقق : حتا س = $\frac{\text{حا}٦٠° \text{ حا}٣٠°}{\text{طا}٤٥° \text{ حا}^٢ ٤٥°}$ حيث س زاوية حادة

س٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) = ... (٣ أ، ٤ أ، ٥ أ، ٢)

(٢) إذا كانت س زاوية حادة ، ٢ حا س - ١ = ٠ فإن ق ($\hat{س}$) = ...° (٦٠ أ، ٩٠ أ، ٤٥ أ، ٣٠)

(٣) ا ب حـ Δ فيه ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، ٣ ظا حـ − ٤ = ٠ فإن ٢٥ حا حـ حتا حـ = ...

(٣ أ، ٤ أ، ٢٥ أ، ١٢)

(ب) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب وكان ٢ ا ب = $\sqrt{٣}$ ا حـ **أوجد** :

(١) النسب المثلثية الأساسية للزاوية حـ　　　(٢) ق ($\hat{ا}$)

س٣ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم س + ص = ٧

(ب) المستقيم ا س + ٣ ص − ٦ = ٠ يمر بالنقطة (١ ، ٣)

أوجد قيمة ا ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات بهذا المستقيم .

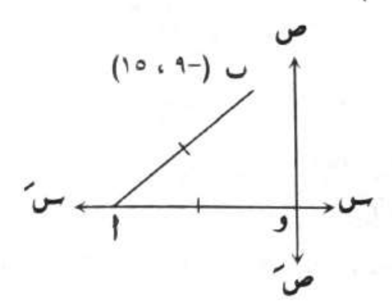
س٤ (أ) ا ب حـ ء شبه منحرف فيه $\overline{اء}$ // $\overline{بحـ}$ ، ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، ا ب = ٣ سم ، ا ء = ٦ سم ، ب حـ = ١٠ سم . **اثبت أن** حتا (ء $\hat{حـ}$ ب) − ظا (ا $\hat{حـ}$ ب) = $\frac{١}{٢}$

(ب) **فى الشكل المقابل :**

ا ∈ لمحور السينات ، ا و = ا ب

حيث و نقطة الأصل

أوجد طول $\overline{اب}$ حيث ب (−٩ ، ١٥)



س٥ (أ) إذا كان المثلث الذى رؤوسه س (٣ ، ٥) ، ص (٤ ، ٢) ، ع (−٥ ، ا) قائم الزاوية فى ص

أوجد : (١) قيمة ا　　　(٢) مساحة المثلث

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، −٤) منتصف $\overline{اب}$ حيث ا (٥ ، −٣) **أوجد** إحداثى نقطة ب

١٠ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات　　محافظة كفر الشيخ　　كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان $م_١$ ، $م_٢$ ميلى مستقيمين متعامدين فإن $م_١ \times م_٢$ = ...　　(−١ أ، − $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، ١)

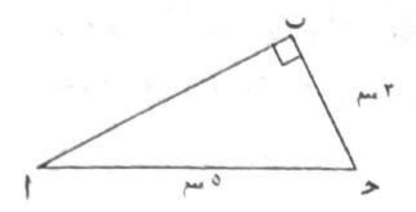
(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ......　　(صفر أ، ٣ أ، ٢ أ، ١)

(٣) إذا كانت النقطة (٠ ، ا) تنتمى للمستقيم ٣ س − ٤ ص + ١٢ = ٠ فإن ا = ...

(١٢ أ، ٦ أ، ٤ أ، ٣)



(ب) **فى الشكل المقابل :**



أ ب حـ مثلث فيه ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، أ حـ = ٥ سم

، ب حـ = ٣ سم أوجد قيمة :

(١) حا حـ - حتا حـ + طا حـ

(٢) حا أ حتا حـ + حتا أ حا حـ

س٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{حـ ى}$ محور القطعة المستقيمة $\overline{أ ب}$ فإن أ حـ ...... ب حـ (⊥ أ، > أ، < أ، =)

(٢) صورة النقطة (- ٣ ، ٥) بالانعكاس على محور الصادات هى ......

((٣ ، ٥) أ، (٥ ، ٣) أ، (-٥ ، ٣) أ، (-٣ ، -٥))

(٣) حا ٣٠° = حتا ...... ° (١٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٣٠)

(ب) $\overline{أ ب}$ قطر فى دائرة م فإذا كانت ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧)

فأوجد إحداثى النقطة أ ثم أوجد محيط الدائرة

س٣ (أ) **اثبت أن** بدون استخدام الآلة الحاسبة : ٥ حتا ٦٠° - طا² ٤٥° = ٣ حا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٣ $\sqrt{٣}$) ، (٤ ، ٢ $\sqrt{٣}$) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

س٤ (أ) أ ب حـ مثلث متساوى الساقين فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم **أوجد** :

(١) ق ($\hat{ب}$)

(٢) مساحة سطح المثلث أ ب حـ

(ب) إذا كانت النقط ل (أ ، ٣) ، م (٠ ، ١) ، ن (٢ ، ٥) على استقامة واحدة **أوجد قيمة** أ

س٥ (أ) **اثبت باستخدام الميل** أن النقط أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، حـ (٦ ، ٤) ، ى (٠ ، ٦)

هى رؤوس مستطيل

(ب) **أوجد** معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزأين موجبين طولهما ٤ ، ٩ على الترتيب

محافظة البحيرة

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) المستقيم الذى معادلته ٢ س + ٣ ص = ٦ يقطع جزءاً من محور الصادات طوله يساوى ......

(-٦ أ، - ٢ أ، ٢ أ، ٣)

(٢) إذا كان ٣ سم ، ٧ سم ، ل أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوى ...... سم

(٣ أ، ٤ أ، ٧ أ، ١٠)

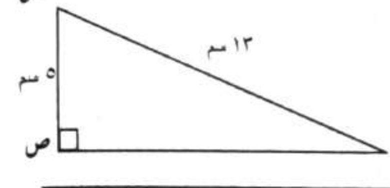
(٣) س ، ص زاويتان متتامتان فإذا كان حا س = $\frac{٣}{٥}$ فإن حتا ص= ...... ($\frac{٤}{٥}$ أ، $\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، $\frac{٥}{٣}$)

(٤) إذا كان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{حـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١}{٢}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{حـ ء}$ = ... (-٢ أ، -١ أ، ١ أ، ٢)

(٥) إذا كان أ ب حـ ء مربع فإن ق (حـ $\hat{أ}$ ب) = ... ° (٩٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٣٠)

(٦) إذا كان $\overleftrightarrow{س ص}$ محور تماثل $\overline{أب}$ فإن س أ ...... س ب (> أ، < أ، = أ، ⩾)

س٢) (أ) **اثبت أن** النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) **أوجد** محيط الدائرة (**اعتبر** π = ٣,١٤)



(ب) **فى الشكل المقابل :** س ص ع مثلث قائم الزاوية عند ص ، س ص = ٥ سم ، س ع = ١٣ سم **أوجد قيمة** طا س + طا ع

س٣) (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم س + ٢ ص - ٧ = ٠

(ب) مثلث أ ب حـ قائم الزاوية عند ب وكان ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ حـ **أوجد** النسب المثلثية للزاوية حـ

س٤) (أ) إذا كان طا س = ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° **اوجد قيمة** س **(حيث س قياس زاوية حادة)**

(ب) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، - ٥) ، حـ (٠ ، -٣)

أوجد نقطة تقاطع قطريه **ثم أوجد** إحداثى نقطة ء

س٥) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت صحة** : حا٢ ٣٠° = ٥ حتا٢ ٦٠° - طا٢ ٤٥°

(ب) إذا كان أ (٤ ، ٣) ، ب (٧ ، ٠) ، حـ (١ ، -٢) ، ء (١ ، ٢)

اثبت أن : (١) $\overline{أء} // \overline{ب حـ}$ (٢) الشكل أ ب حـ ء شبه منحرف

١٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة دمياط — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) مساحة سطح المثلث تساوى .... (طول القاعدة × الارتفاع أ، نصف طول القاعدة × الارتفاع أ، ضعف طول القاعدة × الارتفاع أ، مجموع أطوال أضلاعه)

(٢) بعد النقطة (ل ، −٤) عن محور الصادات يساوى ...... حيث ل ∋ ع (٤ أ، ل أ، −٤ أ، | ل |)

(٣) المربع الذى طول محيطية ٢٤ سم تكون مساحة سطحه تساوى .... سم (٦ أ، ٣٦ أ، ٦ $\sqrt{٢}$ أ، ٢٤)

(٤) إذا كان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ هما معادلتى مستقيمين متعامدين فإن ك = ...
(−٢ أ، −١ أ، ١ أ، ٢)

(٥) ٢ حا ٦٠° طا ٣٠° = ... (−٢ أ، $\sqrt{٣}$ أ، ١ أ، ٢ $\sqrt{٣}$)

(٦) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، −٢) فإن إحداثى ب هى ...
((٢ ، −٥) أ، (٥ ، ٢) أ، (−٥ ، ٢) أ، (٠ ، ٠))

س٢) (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° وكان ل١ // ل٢ **فأوجد قيمة** ك

(ب) إذا كانت ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° = طا س **أوجد قياس** الزاوية الحادة س

س٣) (أ) **أوجد** قيمة المقدار : $\frac{١ + طا ٦٠° طا ٣٠°}{حتا^٢ ٣٠°}$

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزءين موجبين طوليهما ٤ ، ١ وحدة طول على الترتيب ثم أوجد ميل هذا المستقيم

س٤) (أ) **أوجد** معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ميل المستقيم $\frac{ص − ١}{س} = \frac{١}{٣}$ ويقطع جزءاً سالباً من محور الصادات مقداره ٣ وحدات

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه ب حـ = ١٢ سم ، أ ب = ١٣ سم

اثبت أن : حا أ حتا ب + حتا أ حا ب = ١

س٥ (أ) **اثبت أن** المستقيم الذى معادلته ص + $\sqrt{3}$ س = ٠ يكون عمودياً على المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية ٣٠°

(ب) ا ب حـ ء شكل رباعى حيث النقط ا (٢ ، ٣) ، ب (٦ ، ٢) ، حـ (−٢ ، −٢) ، ء (−٢ ، ١)

اثبت أن الشكل ا ب حـ ء شبه منحرف

١٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الإسماعيلية — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) طول الضلع المقابل للزاوية قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى ...... طول الوتر

($\frac{1}{2}$ أ، $\frac{1}{3}$ أ، $\frac{2}{3}$ أ، ٢)

(٢) المستقيم الذى معادلته ٢ ص = ٣ س + ٦ يقطع من محور الصادات جزءا طوله ... ($\frac{3}{2}$ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٦)

(٣) الزاوية التى قياسها ٨٠° تتمم زاوية قياسها ...... ° (١٠٠ أ، ٨٠ أ، ١٨٠ أ، ١٠)

(٤) إذا كانت نقطة الأصل منتصف $\overline{اب}$ حيث حيث ا (٣ ، − ٤) فإن إحداثى نقطة ب هى ......

[(٠ ، ٠) أ، (−٣ ، −٤) أ، (−٣ أ، ٤) أ، (٣ ، ٤)]

(٥) القطران متعامدان فى كلاً من المربع و ......

(المستطيل أ، المعين أ، متوازى أضلاع أ، شبه منحرف)

(٦) إذا كانت حتا ٤ س = $\frac{1}{2}$ حيث ٤ س زاوية حادة فإن ق($\hat{س}$) = ... ° (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ١٥)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** النقط ا (٤ ، −١) ، ب (−٣ ، ٦) تقع على الدائرة التى مركزها م (٠ ، ٢)

ثم أوجد محيط الدائرة

س٣ (أ) **فى الشكل المقابل :**

إذا كان و ا ب حـ مستطيل حيث ب (٥ ، ١٢) **أوجد** طول $\overline{اح}$

(ب) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب

(١) **اثبت أن** : حا² ا + حتا² ا = ١

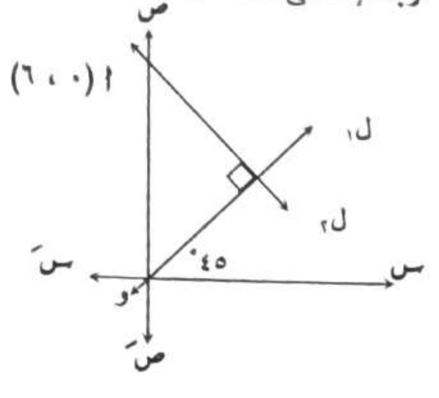
(٢) إذا كان ا ب = ٥ سم ، ا حـ = ١٣ سم **أوجد** ق ($\hat{ح}$)

س٤ (أ) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (ك ، ٤) يوازى المستقيم الذى معادلته
٣ ص - س - ١ = ٠ **أوجد قيمة** ك

(ب) أ ب حـ ء شبه منحرف فيه أ ء // ب حـ ، ق (ب) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم ، أ ء = ٦ سم
، ب حـ = ١٠ سم **أوجد** : (١) طول حـ ء (٢) حتا (ب حـ ء)

س٥ (أ) إذا كان حـ منتصف أ ب حيث أ (٩ ، -٤) ، حـ (٣ ، -٣) **أوجد** إحداثى نقطة ب

(ب) **فى الشكل المقابل** : المستقيمان $ل_1$ ، $ل_2$ متعامدان
، المستقيم $ل_1$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° ، أ (٠ ، ٦)



أوجد :
(١) معادلة المستقيم $ل_1$ (٢) معادلة المستقيم $ل_2$
(٣) نقطة تقاطع المستقيم $ل_2$ مع محور السينات

١٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة بور سعيد — كراسة الفائز

س١ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن نقطة منتصف أ ب هى ......
[(٢ ، ٣) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤)]

(٢) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن ق (س)= ...... ° (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٧٥)

(٣) بعد النقطة (٤ ، ٣) عن المحور السينى يساوى ...... وحدة طول (٤ أ، -٣ أ، -٤ أ، ٣)

(٤) ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠° = ... ($\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، ١ أ، ٢ أ، $\sqrt{٣}$)

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ متعامدان فإن ك = ...
(١ أ، ٢ أ، -٢ أ، -١)

(٦) ميل المستقيم الموازى للمستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-٢ ، ٣) يساوى ......
(غير معرف أ، صفر أ، -٤ أ، -١)

س٢ (أ) **اثبت أن** حتا ٦٠° = ٢ $حتا^2$ ٣٠° - ١

(ب) إذا كانت النقط أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٣) ، حـ (-١ ، -٢) ، (-٢ ، ٣) هى رؤوس معين

فأوجد : (١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين

(٢) مساحة المعين أ ب حـ ء

س٣ (أ) **أوجد قيمة** س التى تحقق ٢ حا س = طا٢ ٦٠° - ٢ طا ٤٥° حيث س قياس زاوية حادة

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٣ ، -٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة

س٤ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ع ، س ص = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم **أوجد قيمة كلاً من :**

(١) طا س × طا ص　　　　(٢) حا٢ س + حا٢ ص

س٥ (أ) **أوجد** ميل المستقيم العمودى على المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -٢) ، (٥ ، ١)

(ب) **اثبت أن** النقط أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، حـ (٢ ، -٣) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب

١٥ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة السويس — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان حتا ٢ س = $\frac{1}{2}$ فإن ق (سَ) = ... °　　(١٥ أ، ٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠)

(٢) فى الشكل المقابل : إذا كان Δ أ ب حـ ≡ Δ ء هـ و

فإن محيط Δ أ ب حـ = ... سم

(٩ أ، ١٨ أ، ١٥ أ، ١٢)

ب، حـ، أ، ٦ سم، هـ، ٥ سم، ء، ٤ سم، و

(٣) البعد بين النقطتين (٢ ، ٣) ونقطة الأصل = ...　　($\sqrt{5}$ أ، $\sqrt{7}$ أ، $\sqrt{10}$ أ، $\sqrt{13}$)

(٤) فى المثلث أ ب حـ إذا كان أ ب = ٨ سم ، ب حـ = ١٠ سم ، أ حـ = ٧ سم فإن أ̂ ......

(حادة أ، قائمة أ، منفرجة أ، منعكسة)

(٥) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن إحداثى نقطة منتصف أب هى ......

[(٢ ، ٢) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤)]

(٦) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فإن أ ب + حـ ء = ... (٢ أ حـ أ، ٢ ب حـ أ، ٢ ب ء أ، ٢ حـ ء)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث ٠° < س < ٩٠°

٢ حتا س = ٤ حا² ٦٠° - ٢ طا ٤٥°

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٢ ، -٢) ، ب (٣ ، -١) ، حـ (-٤ ، ٦) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) **ثم أوجد** محيط الدائرة (π ≃ ٣,١٤)

س٣ (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله ٣ ويمر بالنقطة (١ ، ٢)

(ب) إذا كان المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٤ ، ٢) ، ب (٣ ، ٥) ، حـ (- ٥ ، ص) قائم الزاوية فى أ

فاوجد قيمة ص

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : طا² ٦٠° - طا ٤٥° = حا² ٦٠° + حتا² ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** المستقيم المار بالنقطتين أ (-١ ، ٣) ، ب (٢ ، ٤) يوازى المستقيم ٣ ص - س - ٣ = ٠

س٥ (أ) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه أ حـ = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

(١) **أوجد** ق (ب̂) (٢) **اثبت أن** : حتا² أ + حا² أ = ١

(ب) **فى الشكل المقابل** :

النقطة حـ منتصف أ ب حيث حـ (٤ ، ٣) **أوجد:**

(١) إحداثيات النقط أ ، ب (٢) معادلة المستقيم و حـ

١٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الإسكندرية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن إحداثى نقطة منتصف أ ب هى ......

((٢ ، ٣) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤))

(٢) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ق (أ̂) + ق (حـ̂) = ٢٠٠° فإن ق (ب̂) = ...°

(٨٠ أ، ٥٠ أ، ١٠٠ أ، ١٦٠)



(٣) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، ـ٥) ويوازى محور الصادات هى ......

(س = ـ٥ أ، ص = ٢ أ، س = ٣ أ، ص = ـ٥)

(٤) صورة النقطة (٤ ، ٥) بالانتقال (٢ ، ٣) هى ......

((٦ ، ـ٨) أ، (ـ٨ ، ٦) أ، (٦ ، ٨) أ، (ـ٦ ، ـ٨))

(٥) إذا كانت حا س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق (سَ) = ...° حيث س زاوية حادة (٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ٣٠)

(٦) عدد محاور التماثل فى المثلث المتساوى الساقين يساوى ...... (صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣)

س٢ (أ) **أوجد** معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢)، (ـ٢ ، ـ١)

ثم اثبت أنه يمر بنقطة الأصل

(ب) إذا كان حا هـ = حا ٦٠° حتا ٣٠° ـ حتا ٦٠° حا ٣٠°

فأوجد ق (هـ) حيث هـ زاوية حادة .

س٣ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : ظا٢ ٦٠° ـ طا٢ ٤٥° = حا٢ ٦٠° + حتا٢ ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (ـ٢ ، ٣) يساوى ٥ وحدة طول . **أوجد قيمة** أ

س٤ (أ) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم

اثبت أن : ١ + حا٢ أ = ٢ حتا٢ حـ + حتا٢ أ

(ب) إذا كانت النقطة (٣ ، ١) هى منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين

(١ ، ص) ، (س ، ٣) **أوجد قيمتى** س ، ص

س٥ (أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

فأوجد قيمة ك إذا كان : (١) $ل_١$ // $ل_٢$ (٢) $ل_١ \perp ل_٢$

(ب) إذا كانت أ (ـ١ ، ـ١) ، ب (٢ ، ٣) ، حـ (٦ ، ٠)

اثبت أن المثلث أ ب حـ قائم الزاوية فى ب

* امتحانات المحافظات ٢٠١٩ *

١٧ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة القاهرة — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{حـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{١}{٢}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{حـ ء}$ = ... (٢ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{-١}{٢}$ أ، -٢)

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الساقين = ... (١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤)

(٣) ظا ٦٠° ظا ٣٠° = ...° (حا ٣٠° أ، ظا ٣٠° أ، ظا ٤٥° أ، حتا ٦٠°)

(٤) مجموع قياسات الزوايا الداخلة للشكل الرباعى = ...° (٥٤٠ أ، ٣٦٠ أ، ١٨٠ أ، ٩٠)

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازى محور السينات هى ......
(س = ٢ أ، س = ٣ أ، ص = ٢ أ، ص = ٣)

(٦) محيط المربع الذى مساحة سطحه ١٠٠ سم^{٢} يساوى ...... سم (١٠ أ، ٢٠ أ، ٤٠ أ، ٥٠)

س٢) (أ) إذا كانت : س حا ٤٥° حتا ٤٥° = حا ٣٠° أوجد قيمة س (موضحاً خطوات الحل)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى ميله ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

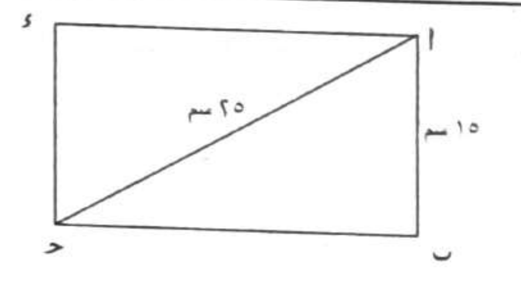
س٣) (أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ص حيث س ص = ٦ سم ، ص ع = ٨ سم

أوجد قيمة المقدار : حتا س حتا ع - حا س حا ع

(ب) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث أ (٢ ، ٤) ، ب (-٣ ، ٠) ، حـ (-٧ ، ٥) ، ء (-٢ ، ٩)

اثبت أن الشكل أ ب حـ ء مربع .

س٤) (أ) **فى الشكل المقابل** : أ ب حـ ء مستطيل فيه



أ ب = ١٥ سم ، أ حـ = ٢٥ سم أوجد :

(١) طول $\overline{ب حـ}$ (٢) ق (أ$\hat{حـ}$ ب)

(٣) مساحة المستطيل أ ب حـ ء

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، -٤) هى نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، -٣)

أوجد إحداثى نقطة ب

(س٥) (أ) إذا كان المستقيم الذى معادلته : أ س + ٢ ص - ٧ = ٠ يوازى المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات . أوجد قيمة أ

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (-٢ ، -١) ثم اثبت أن المستقيم يمر بنقطة الأصل

١٨ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة القليوبية — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت حتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ قياس زاوية حادة موجبة فإن س = ...

(٣٠ أ، ١٠ أ، ٦٠ أ، ١٢٠)

(٢) مثلث مساحته ٢٤ سم^٢ وارتفاعه ٨ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع = ... سم .

(١٦ أ، ٦ أ، ٣ أ، ٢)

(٣) إذا كان $\overleftrightarrow{حـ ء}$ يوازى محور الصادات حيث حـ (ك ، ٤) ، ء (-٥ ، ٧) فإن ك = ...

(٥ أ، ٧ أ، -٥ أ، ٤)

(٤) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل وميله = ١ هو ......

(ص = س أ، ص = - س أ، ص = ٢ س أ، ص = ٠)

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمى للمستقيم : ٣ س - ٤ ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ...

(٤ أ، -٣ أ، ٣ أ، -٤)

(٦) فى Δ أ ب حـ إذا كان (أ ب)^٢ > (ب حـ)^٢ + (أ حـ)^٢ فإن زاوية حـ تكون ......

(حادة أ، قائمة أ، منفرجة أ، مستقيمة)

(س٢) (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى ٢$\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة س

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار :

حا ٤٥° حتا ٤٥° + حا ٣٠° حتا ٦٠° - حتا^٢ ٣٠°

(س٣) (أ) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، حـ (٠ ، -٣)

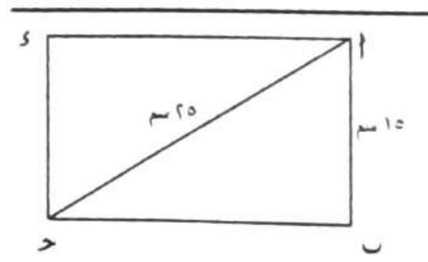
أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثى نقطة ء

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم

فاثبت أن : حا^٢ أ + ١ = ٢ حتا^٢ حـ + حتا^٢ أ

س٤ (أ) إذا كان المستقيم ل١ : يمر بالنقطتين (٣ ، ٦) ، (٢ ، ك) ، المستقيم ل٢ : يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم : س + ٣ ص + ٧ = ٠



س٥ (أ) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ ء مستطيل فيه

أ ب = ١٥ سم ، أ حـ = ٢٥ سم أوجد

(١) ق (أ حـ^ ب) (٢) مساحة سطح المستطيل أ ب حـ ء

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزئين موجبين طوليهما ٤ ، ٩ وحدة طول على الترتيب .

١٩ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الجيزة — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

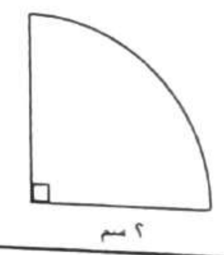
(١) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن حا ٢ س = …… ($\frac{١}{٤}$ أ، واحد أ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ أ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

(٢) بعد النقطة (٤ ، ٣) على المحور الصادى يساوى …… وحدة طول . (–٣ أ، –٤ أ، ٣ أ، ٤)

(٣) النقط (٨ ، ٠) ، (٠ ، ٦) ، (٠ ، ٠) …… (تكون مثلث قائم الزاوية أ، تكون مثلث منفرج الزاوية أ، تكون مثلث حاد الزاوية أ، تقع على استقامة واحدة)

(٤) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، –١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ……
((٢ ، ٣) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤))

(٥) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (١ ، –٣) ويوازى محور السينات هى ……
(س = ٣ أ، ص = ١ أ، ص = –٣ أ، س = –٣)



(٦) الشكل المقابل : يمثل ربع دائرة طول نصف قطرها ٢ سم فإن محيط الشكل يساوى …… سم .
(٢ π أ، ٥ π أ، π + ٤ أ، ٤ π + ٤)

س٢ (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله ٢ ويمر بالنقطة (١ ، –١)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه أ حـ = ٣ سم ، ب حـ = ٤ سم أوجد :

(١) حتا أ حتا ب – حا أ حا ب (٢) ق (ب^)

(س٢) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ ⊥ ل٢

(س٤) (أ) إذا كان حتا هـ ظا ٣٠° = حتا٢ ٤٥° فأوجد ق (هـ) حيث هـ زاوية حادة .

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٣ ، ٣) ، ب (١ ، ٥) ، حـ (١ ، ٣) من حيث أطوال أضلاعه .

(س٥) (أ) أوجد ميل المستقيم ٥ س + ٤ ص + ١٠ = ٠

ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات .

(ب) اثبت أن النقط أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م (−١ ، ٢) ثم أوجد مساحة الدائرة .

٢٠ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الإسكندرية — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{حـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{٢}{٣}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{حـ ء}$ = ... ($\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، $-\frac{٣}{٢}$ أ، $-\frac{٢}{٣}$)

(٢) فى الشكل المقابل : أ ب حـ مثلث متساوى الساقين قائم الزاوية فى أ

فإن ظا حـ = ... ($\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ أ، ١ أ، $\frac{١}{٢}$)

(٣) لأى زاويتين حادتين أ ، ب إذا كان ق (أ) + ق (ب) = ٩٠° ، ق (أ) = ق (ب) فإن ......

(حا أ = حتا ب أ، حا أ = حا ب أ، ظا أ = ظا ب أ، حتا أ = حتا ب)

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها يساوى ٢ وحدة طول فإن النقطة ...... تنتمى لها .

((١ ، −٢) أ، (−٢ ، $\sqrt{٥}$) أ، (٠ ، ١) أ، ($\sqrt{٣}$ ، ١))

(٥) إذا كان ق (س) = ق (ص) ، حيث س ، ص متكاملتين فإن ق (س) = ...°

(٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠)

(٦) متوازى الأضلاع الذى قطراه متساويان فى الطول ومتعامدان يكون ......

(مربع أ، معين أ، مستطيل أ، شبه منحرف)

س٢ (أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س حا ٣٠° حتا² ٤٥° = حا² ٦٠°

(ب) ا ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ا (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، حـ (٠ ، -٣)

أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثى نقطة ء

س٣ (أ) اثبت أن النقط ا (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة (علماً بأن π = ٣,١٤)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودى على المستقيم س + ٢ ص + ٥ = صفر ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات مقداره ٧ وحدات

س٤ (أ) اثبت أن المستقيم الذى يمر بالنقطتين (-٣ ، -٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه ا حـ = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

أوجد قيمة : جتا ا حتا ب - حا ا حا ب

س٥ (أ) إذا كان ا (٤ ، -٦) ، ب (٣ ، ٧) ، حـ (١ ، -٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة ا ، و بنقطة منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$

(ب) **فى الشكل المقابل** : ا ب حـ ء مستطيل فيه :

ا ب = ١٥ سم ، ا حـ = ٢٥ سم

أوجد : (١) ق (ا حـ^ ب) (٢) مساحة سطح المستطيل ا ب حـ ء

٢١ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الإسماعيلية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

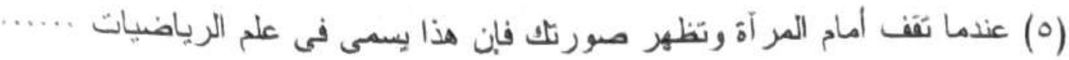
(١) عدد محاور تماثل المثلث المختلف الضلاع = ... (صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣)

(٢) نقطة منتصف $\overline{\text{ا ب}}$ حيث ا (٦ ، ٠) ، ب (٠ ، ٤) هى ......

((٦ ، ٤) أ، (٤ ، ٦) أ، (٣ ، ٢) أ، (٢ ، ٣))

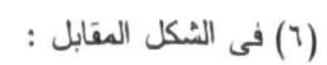
(٣) إذا كان طول ضلعين فى مثلث هما ٣ سم ، ٤ سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم

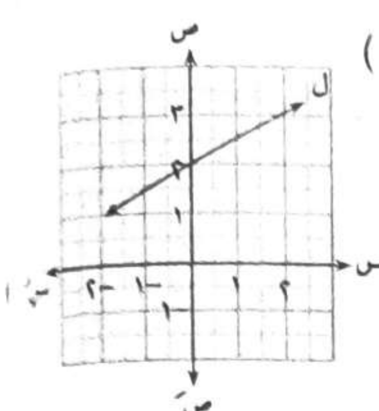
(١ أ، ٦ أ، ٧ أ، ٨)


(٤) ظا ٢ س = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ حيث (٢ س) قياس زاوية حادة فإن س = ... ° (١٥ أ، ٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠)

(٥) عندما تقف أمام المرآة وتظهر صورتك فإن هذا يسمى فى علم الرياضيات ......

(دوران أ، انتقال أ، انعكاس أ، تشابه)


(٦) فى الشكل المقابل :



أى مما يأتى يمثل معادلة المستقيم ل ......

(ص = س أ، ص = ٢ أ، ص + س = ٢ أ، ص – س = ٣)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س إذا كان : س حتا² ٣٠° = ظا² ٦٠° حتا² ٤٥°

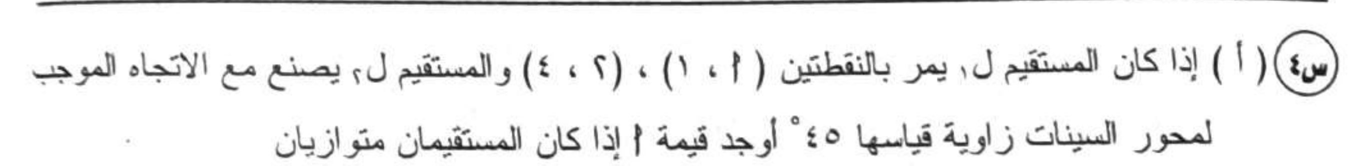
(ب) إذا كان أ (٥ ، –١) ، ب (٣ ، ٧) ، حـ (١ ، –٣)

فأوجد معادلة المستقيم الذى يمر بنقطة منتصف $\overline{بحـ}$ ، النقطة أ

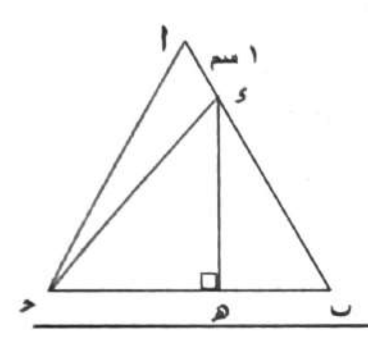
س٣ (أ) اثبت أن النقاط أ (١ ، –٢) ، ب (–٤ ، ٢) ، حـ (١ ، ٦) هى رؤوس مثلث متساوى الساقين .

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب أوجد قيمة $\frac{حا أ}{حتا حـ}$ وإذا كان ظا هـ = $\frac{حا أ}{حتا حـ}$

أوجد : ق ($\hat{هـ}$) حيث هـ زاوية حادة .


س٤ (أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (أ ، ١) ، (٢ ، ٤) والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة أ إذا كان المستقيمان متوازيان


(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث متساوى الأضلاع ، طول ضلعه ٥ سم

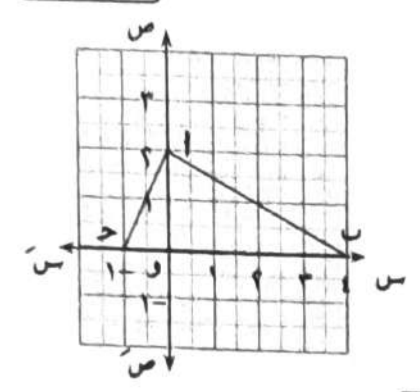
، ء ∈ $\overline{أب}$ بحيث أ ء = ١ سم ، رسم $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{بحـ}$

أوجد : ظا (ء $\hat{حـ}$ هـ)

س٥ (أ) إذا كان أ ب حـ ء معين فيه أ (٣ ، ٣) ، حـ (–٣ ، –٣) أوجد :

(١) نقطة تقاطع القطران . (٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{بء}$


(ب) فى الشكل المقابل :



فى المستوى الإحداثى المتعامد رسم المثلث أ ب حـ .

اثبت أن :

Δ أ ب حـ قائم الزاوية وأوجد مساحة سطحه .

٢٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — **محافظة البحيرة** — **كراسة الفائز**

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة أب حيث أ (٥ ، -٢)

فإن إحداثى النقطة ب هى ...... ((-٥ ، -٢) أ، (٥ ، ٢) أ، (-٥ ، ٢) أ، (٠ ، ٠))

(٢) الزاوية التى قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها ......° (٥٠ أ، ٤٠ أ، ٣٠ أ، ١٣٠)

(٣) دائرة مركزها (٣ ، -٤) وطول نصف قطرها ٥ وحدات فأى من النقط الآتية تنتمى للدائرة ...... ؟

((-٣ ، ٤) أ، (٠ ، ٠) أ، (٥ ، ٠) أ، (٠ ، ٤))

(٤) إذا كان حتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة فإن ق (سَ) = ...° (٦٠ أ، ١٢٠ أ، ١٨٠ أ، ٩٠)

(٥) إذا كان أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ق (أ) + ق (حـ) = ٢٢٠° فإن ق (ب) = ...°

(١١٠ أ، ٧٠ أ، ١٤٠ أ، ٨٠)

(٦) فى الشكل المقابل : أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب

، أء ينصف أ ، ءهـ ⊥ أحـ ، أب = ٣ سم ، حـ هـ = ٢ سم

فإن حـ ب = ... سم . (٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٥)

أ
٣ سم
هـ
٢ سم
ب
ء
حـ

س٢) (أ) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازى المستقيم ٣ ص - س - ١ = ٠

(ب) أ ب حـ ء شبه منحرف فيه أء // ب حـ ، ق (ب) = ٩٠° ، أب = ٣ سم ، ب حـ = ٦ سم ،

أ ء = ٢ سم أوجد طول ء حـ ثم أوجد قيمة حتا (ب حـ ء)

س٣) (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٢)

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة :

أوجد قيمة س التى تحقق: ٢ حا س = ظا^{٢} ٦٠° - ٢ طا ٤٥°



(س٤) (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدين

(ب) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فإذا كان $\sqrt{2}$ ا ب = ا حـ

فأوجد النسب المثلثية الأساسية للزاوية حـ

(س٥) (أ) إذا كانت ا (س ، ٣) ، ب (٣ ، ٢) ، حـ (٥ ، ١) وكانت ا ب = ب حـ ، ب ∉ $\overleftrightarrow{اح}$

فأوجد قيمة س

(ب) اثبت أن النقط ا (٦ ، ٠) ، ب (٢ ، −٤) ، حـ (−٤ ، ٢) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب ثم أوجد إحداثى نقطة ء التى تجعل الشكل ا ب حـ ء مستطيلاً .

٢٣ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

(س١) (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) فى المثلث ا ب حـ إذا كان ق ($\hat{ا}$) = ٨٥° ، حا ب = حتا ب فإن ق ($\hat{حـ}$) = ...°

(٣٠ أ، ٤٥ أ، ٥٠ أ، ٦٠)

(٢) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣ س + ٢ ص = ١٢

هى ...... وحدة مربعة (٦ أ، ١٢ أ، ٤ أ، ٥)

(٣) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوى ظا ٤٥° فتكون ص = ...

(١ أ، ٢ أ، −١ أ، ٤)

(ب) ا ب حـ ء شبه منحرف متساوى الساقين فيه $\overline{اء}$ // $\overline{بح}$ ، ا ء = ٤ سم ، ا ب = ٥ سم ، ب حـ = ١٢ سم أوجد قيمة المقدار $\frac{\text{طا ب حتا حـ}}{\text{حا}^2\text{ حـ} + \text{حتا}^2\text{ ب}}$

(س٢) (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) المستقيم الذى معادلته ا س + (٢ − ا) ص = ٥ يوازى المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٤) ،(٣ ، ٥)

فإن قيمة ا = ... (٣ أ، −٢ أ، ٦ أ، ٤)

(٢) ا ب حـ مثلث فيه ٢ ق ($\hat{حـ}$) = ق ($\hat{ا}$) + ق ($\hat{ب}$) فإن ق ($\hat{حـ}$) = ...° (٣٠ أ، ٦٠ أ، ٤٥ أ، ٩٠)

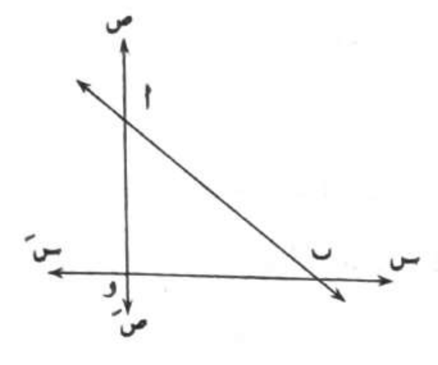
(٣) المستقيم $\frac{س}{٢} - \frac{ص}{٣} = ٦$ يقطع من محور السينات جزءاً طوله = ……… وحدة طول .

(٣ أ، ٢ أ، ٦ أ، ١٢)

(ب) $\overline{أب}$ قطر فى دائرة مركزها م ، حيث ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧) أوجد :

(١) محيط الدائرة . (٢) معادلة المستقيم العمودى على $\overline{أب}$ من نقطة أ

س٣ (أ) اثبت أن الشكل الرباعى أ ب حـ ء الذى رؤوسه أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، حـ (٧ ، ٤) ، ء (١ ، ٦) متوازى أضلاع .



(ب) **الشكل المقابل** يمثل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذى معادلته ص = ك س + حـ ويقطع من محورى الإحداثيات جزئين متساويين ويمر بالنقطة (٢ ، ٣) أوجد :

(١) قيمة ك ، حـ (٢) مساحة المثلث أ ب و

س٤ (أ) **فى الشكل المقابل** : المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يوازى محور الصادات والمستقيم $\overleftrightarrow{ب حـ}$ معادلته ص = س + ٣ والنقطة ب (٢ ، ١)

أوجد :

(١) طول $\overline{ب حـ}$ (٢) مساحة الشكل و أ ب حـ (٣) ق (و $\hat{حـ}$ ب)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب

(١) اثبت أن : حا^{٢} أ + حتا^{٢} أ = ١

(٢) إذا كان أ ب = ٥ سم ، أ حـ = ١٣ سم أوجد : ق ($\hat{حـ}$) لأقرب دقيقة .

س٥ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ١٣٥°

(ب) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن ظا^{٢} ٦٠° – ظا^{٢} ٤٥° = حا^{٢} ٦٠° + حتا^{٢} ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

٢٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة دمياط — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم الزاوية التى قياسها ……° (٥٠ أ، ٨٠ أ، ٩٠ أ، ١٤٠)



(٢) إذا كانت حـ (٦ ، -٤) هى منتصف $\overline{أب}$ ، حيث أ (٥ ، -٣) فإن إحداثى ب هى ......

((-٥ ، ٧) أ، (٥ ، ٧) أ، (٧ ، ٥) أ، (٧ ، -٥))

(٣) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (٠ ، ٠) وتمر بالنقطة (٣ ، ٤) يساوى ...... وحدة طول .

(٧ أ، ١ أ، ١٢ أ، ٥)

(٤) ميل المستقيم س – ٥ = صفر هو ...... (٥ أ، $\frac{١}{٥}$ أ، غير معروف أ، صفر)

(٥) إذا كان طا (س + ١٠) = ١ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...° (٤٥ أ، ٣٥ أ، ٨٠ أ، ٥٠)

(٦) البعد العمودى بين المستقيمين س – ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ يساوى ...... وحدة طول

(١ أ، ٥ أ، ٢ أ، ٧)

س٥ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، ٥)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، أ ب = ٧ سم ، أ حـ = ٢٥ سم

أوجد قيمة : حا^{٢} أ + حا^{٢} حـ

س٣ (أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة أوجد قيمة أ

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٧) ويوازى المستقيم الذى معادلته

س + ٣ ص + ٥ = صفر

س٤ (أ) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة إذا كان

٢ حا س = حا ٣٠° حتا ٦٠° + حتا ٣٠° حا ٦٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات مقداره يساوى ٧ وحدات .

س٥ (أ) اثبت أن : ظا ٦٠° = $\frac{٢ظا٣٠°}{١-ظا^{٢}٣٠°}$ مبيناً خطوات الحل .

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، حـ (٤ ، ٥) بالنسبة لأضلاعه

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حتا (س + ٢٥°) = $\frac{١}{٢}$: س قياس زاوية حادة فإن س = ...° (٢٠ أ، ٣٥ أ، ٠ أ، ٥)

(٢) الخط المستقيم الذى معادلته ٣ ص = ٢ س − ٦ ميله يساوى ...... (٢ أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، ٦ أ، $\frac{٢}{٣}$)

(٣) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل ويميل على الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية قياسها ٦٠° هى ...... (س = $\sqrt{٣}$ ص أ، ص = $\sqrt{٣}$ س + ٢ أ، ص = ٣ س أ، ص = $\sqrt{٣}$ س)

(٤) إذا كان ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب وكان حا ا = $\frac{٢}{٧}$ فإن حتا حـ = ... ($\frac{٢}{٧}$ أ، $\frac{٣}{٧}$ أ، $\frac{٤}{٧}$ أ، $\frac{٥}{٧}$)

(٥) بعد النقطة ا ($\sqrt{٢}$ ، ٤) عن نقطة الأصل يساوى ...... وحدة طول ($\sqrt{٢}$ أ، ٢$\sqrt{٢}$ أ، ٣$\sqrt{٢}$ أ، ٤$\sqrt{٢}$)

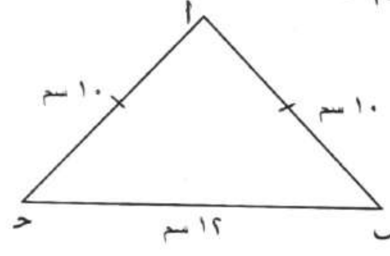
(٦) إذا كان المستقيم $ل_١$ ميله $\frac{ا}{٥}$ والمستقيم $ل_٢$ ميله $\frac{-ب}{٣}$ حيث ا ، ب ≠ ٠ وكان $ل_١ \perp ل_٢$ فإن ا ب = ... ($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{-٣}{٥}$ أ، ١٥ أ، −١٥)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : $\frac{حا ٣٠° حا ٦٠°}{حا ٤٥° حتا ٤٥°}$ = حتا ٣٠°

(ب) اثبت أن النقط ا (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة حيدة مركزها النقط (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة .

س٣ (أ) إذا كان ا (٥ ، ١) ، ب (٣ ، −٧) ، حـ (١ ، ٣) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة .

أوجد : معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة ا ويوازى المستقيم $\overleftrightarrow{ب حـ}$



(ب) **فى الشكل المقابل :** ا ب حـ مثلث متساوى الساقين حيث

ا ب = ا حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم

أوجد : (١) حا ب (٢) مساحة سطح المثلث ا ب حـ

س٤ (أ) إذا كان ا ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ا (٣ ، ٣) ، ب (٢ ، −٢) ، حـ (٥ ، −١)

أوجد : (١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين . (٢) إحداثى نقطة ء

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٠ ، ٣) ثم أوجد إحداثى نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات .

س٥ (أ) إذا كان حتا س = حا ٣٠° حتا ٦٠°

فأوجد : قياس زاوية س حيث (س زاوية حادة) ثم أوجد : ظا س

(ب) أوجد : معادلة الخط المستقيم الذى يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات وعمودى على المستقيم : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

٢٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة كفر الشيخ — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع تساوى ......°

(٦٠ أ، ١٥٠ أ، ١٢٠ أ، ٣٠)

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدان فإن ك = ...° (٤ أ، -٩ أ، -٤ أ، ٩)

(٣) إذا كان أ ب حـ ء مربع فإن ق (حـ $\hat{أ}$ ب) = ...° (٩٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٣٠)

(٤) إذا كان حا $\frac{س}{٣} = \frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...° (٣٠ أ، ٦٠ أ، ١٠ أ، ٩٠)

(٥) متوازى الأضلاع الذى قطراه متساويان فى الطول وغير متعامدين يكون ......

(مربع أ، معين أ، مستطيل أ، شبه منحرف)

(٦) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٢ ، -٣) ويوازى محور السينات هى ......

(س = ٢ أ، ص = ٣ أ، س = -٢ أ، ص = -٣)

س٢ (أ) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٣ ، ٠) ، ب (١ ، ٤) ، حـ (-١ ، ٢) من حيث أطوال أضلاعه .

(ب) أوجد بدون استخدام الحاسبة قيمة المقدار : حا² ٤٥° حتا ٦٠° + $\frac{١}{٢}$ طا ٦٠° حا ٦٠°

س٣ (أ) إذا كان المستقيم ل١ : ص = (٢ - ك) س + ٥ والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢

(ب) إذا كان $\sqrt{3}$ طا س = ٤ حا ٦٠° حتا ٣٠° أوجد ق (س^) حيث س زاوية حادة .

س٤ (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٣) عن النقطة (٢ ، ٥) يساوى ٢$\sqrt{2}$ أوجد قيم س

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى ميله ٣ ويمر بالنقطة (٥ ، −٢)

س٥ (أ) إذا كانت أ (٢ ، ٣) هى منتصف ب حـ حيث حـ (−١ ، ٣) أوجد إحداثى النقطة ب

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، حا أ + حتا حـ = ١ أوجد ق (أ^)

٢٧ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان حتا (س + ١٥)° = $\frac{1}{2}$ فإن حا (٧٥ − س)° = …… ($\frac{1}{2}$ أ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ أ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ أ، ١)

(٢) دائرة مرسومة داخل مربع بحيث تمس أضلاعه الأربعة . فإذا كان محيط المربع = ٥٦ سم
فإن مساحة سطح الدائرة = …… سم^2 ($\frac{77}{2}$ أ، ٧٧ أ، ١١٢ أ، ١٥٤)

(٣) مضلع منتظم قياس إحدى زواياه الداخلة = ١٤٤° فإن عدد أضلاعه = …… أضلاع .
(٧ أ، ٨ أ، ٩ أ، ١٠)

(٤) المثلث المتساوى الساقين يمكن أن تكون أطوال أضلاعه : ٤ سم ، ٩ سم ، …… سم .
(٤ أ، ٩ أ، ١٣ أ، ٣٦)

(٥) النقطة (−٢ ، −٣) تبعد عن محور السينات …… وحدة طول . (٢ أ، ٣ أ، −٢ أ، −٣)

(٦) المستقيم الذى ميله = $\frac{1}{2}$ ويقطع محور الصادات عند النقطة (صفر ، ٣) فإن معادلته هى ……

(٢ ص = $\frac{1}{2}$ س + ٦ أ، ص = $\frac{1}{2}$ س أ، ص = $\frac{1}{2}$ س + ٣ أ، ٢ ص = $\frac{1}{2}$ س + ٣)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار :

حا ٣٠° حتا ٦٠° + حتا ٣٠° حا ٦٠° − ظا^2 ٤٥°

(ب) إذا كان أ ب قطراً فى الدائرة م حيث أ (٧ ، −٣) ، ب (٥ ، ١) فأوجد :

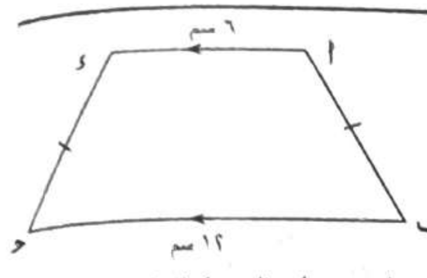
(١) مساحة سطح الدائرة م (٢) إحداثيات مركز الدائرة م اعتبر (π = ٣,١٤)



س٣ (أ) إذا كان المثلث أ ب ح قائم الزاوية فى (أ) ، أ ب = ٥ سم ، ب ح = ١٣ سم

فأوجد القيمة العددية للمقدار : (حا ح حتا ب + حتا ح حا ب)

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٣) وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٠) ، (٢ ، ١)



س٤ (أ) **فى الشكل المقابل :** أ ب ح ء شبه منحرف متساوى الساقين

، مساحته = ٣٦ سم^2 ، $\overline{أء} // \overline{ب ح}$ ، أ ء = ٦ سم

، ب ح = ١٢ سم . أوجد قيمة : حا ب + حتا ح

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، ح (٦ ، ٤) بالنسبة لقياس زواياه .

س٤ (أ) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذى معادلته :

٤ س + ٥ ص - ١٠ = ٠

(ب) **فى الشكل المقابل :**

ص ب (-٣ ، ٦) ء أ (٣ ، ٢) س س َ و ح ص َ

المستقيم $\overleftrightarrow{ح ء}$ يمر بالنقطتين أ (٣ ، ٢) ، ب (-٣ ، ٦)

ويقطع محورى الإحداثيات فى النقطتين ح ، ء على الترتيب

أوجد بالبرهان : (١) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{ح ء}$

(٢) مساحة المثلث ء و ح حيث و نقطة الأصل .

٢٨ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الغربية — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) البعد العمودى بين المستقيمين ص - ٤ = ٠ ، ص + ٥ = ٠ يساوى ...... من وحدات الطول .

(٧ أ، ٥ أ، ٩ أ، ٤)

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٢) ويوازى محور السينات هى ......

(س = ٣ أ، ص = ٢ أ، ص = -٢ أ، س + ص = ١)

(٣) إذا كان المستقيم الذى معادلته ص = ك س + ١ يوازى المستقيم الذى معادلة ٢ ص - س = ٠

فإن ك = ...

(١ أ، $\frac{1}{2}$ أ، ٢ أ، -٢)

(٤) إذا كانت الأطوال ٣ ، ٧ ، ل هى أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوى ......

(٣ أ، ٧ أ، ٤ أ، ١٠)

(٥) صور النقطة (−٣ ، ٥) بالانعكاس على محور الصادات هى ......

((٣ ، ٥) أ، (٥ ، ٣) أ، (−٥ ، ٣) أ، (−٣ ، −٥))

(٦) إذا كان ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فإن $\frac{\text{حا ا}}{\text{حتا حـ}}$ = ... ($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٤}{٣}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، ١)

س٢ (أ) إذا كان طا س = ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° أوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة)

(ب) إذا كان المثلث س ص ع الذى رؤوسه س (٣ ، ٥) ، ص (٤ ، ٢) ، ع (−٥ ، ا)

قائم الزاوية فى ص فأوجد : (١) قيمة ا   (٢) مساحة سطح المثلث س ص ع

س٣ (أ) إذا كانت النسبة بين زاويتين متكاملتين ٣ : ٥

فأوجد : القياس الستينى لكل منهما بالدرجات والدقائق .

(ب) أوجد : معادلة المستقيم المار بالنقطة (−١ ، ٢) وعمودياً على المستقيم س + ص =٥

س٤ (أ) اثبت أن النقط ا (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) تقع على دائرة واحدة مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة بدلالة π

(ب) ا ب حـ ى شبه منحرف فيه $\overline{\text{ا ى}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، ق ($\hat{\text{ب}}$) = ٩٠° ، ا ب = ٣ سم ، ا ى = ٦ سم ، ب حـ = ١٠ سم . أوجد قيمة : حتا (ى $\hat{\text{حـ}}$ ب) − ظا (ا $\hat{\text{حـ}}$ ب)

س٥ (أ) ا ب حـ ى متوازى أضلاع فيه ا (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، −٥) ، حـ (٠ ، −٣)

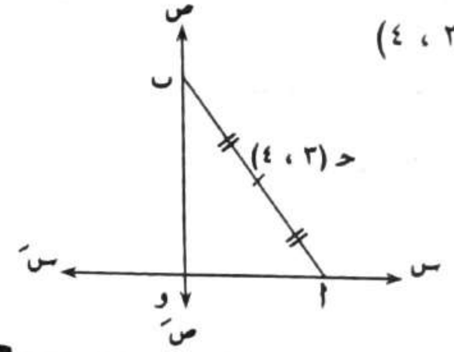
أوجد : (١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين .   (٢) إحداثى الرأس ى

(ب) **فى الشكل المقابل** : النقطة حـ منتصف $\overline{\text{ا ب}}$ حيث حـ (٣ ، ٤)

، (و) نقطة الأصل لنظام إحداثى متعامد

أوجد : (١) إحداثى النقطتين ا ، ب

(٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ا ب}}$



محافظة شمال سيناء

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حا س = $\frac{1}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن ق (س̂) = ...° (٩٠ أ، ٦٠ أ، ٤٥ أ، ٣٠)

(٢) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع = ...° (٦٠ أ، ٩٠ أ، ١٢٠ أ، ٨٠)

(٣) ميل الخط المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ٤٥° يساوى ...... (١ أ، -١ أ، صفر أ، ١,٤)

(٤) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها ......° (٣٠ أ، ١٤٠ أ، ٥٠ أ، ٤٠)

(٥) إذا كان أ (٢ ، -٢) ، ب (-٢ ، ٢) فإن إحداثى منتصف $\overline{أب}$ هو ......

((-١ ، ١) أ، (١ ، -١) أ، (٤ ، -٤) أ، (٠ ، ٠))

(٦) إذا كان ٣ ، ٧ ، ل أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن = ... (٣ أ، ٤ أ، ٧ أ، ١٠)

س٢) (أ) اثبت أن : حتا ٦٠° = ٢ حتا² ٣٠° - ١ (بدون استخدام الحاسبة)

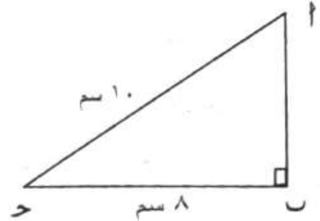
(ب) اثبت أن المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، -٢) ب (-٤ ، ٢) ، حـ (١ ، ٦) متساوى الساقين .

س٣) (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ٢ ويقطع ٧ وحدات موجبة من محور الصادات .

(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب وفيه

أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم .

(١) أوجد طول $\overline{أب}$ (٢) اثبت أن حا² أ + حتا² أ = ١



س٤) (أ) إذا كان حتا س = $\frac{\text{حا٦٠° حا٣٠°}}{\text{حا}^2\text{٤٥°}}$ حيث س زاوية حادة

أوجد قيمة س (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودياً على المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، -٣) ، ب (٥ ، -٤)

س٥) إذا كان أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) ، م (-١ ، ٢)

(١) اثبت أن النقط أ ، ب ، حـ تقع على دائرة مركزها م

(٢) أوجد محيط الدائرة م حيث (π = ٣,١٤)

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) البعد العمودى بين المستقيمين س − ٢ = صفر ، س + ٣ = صفر يساوى ...... وحدة طول .

(١ أ، ٥ أ، ٢ أ، ٣)

(٢) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوى ......° (٩٠ أ، ١٨٠ أ، ٣٦٠ أ، ٢٧٠)

(٣) إذا كان ظا (س + ١٠) = $\sqrt{3}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن : ق ($\hat{س}$) = ...°

(٦٠ أ، ٣٠ أ، ٥٠ أ، ٧٠)

(٤) الشكل الذى عدد أضلاعه يساوى عدد أقطاره هو ......

(الشكل الرباعى أ، المثلث أ، الشكل الخماسى أ، الشكل السداسى)

(٥) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة ...... تنتمى إليها .

((١ ، −٢) أ، (−٢ ، $\sqrt{5}$) أ، ($\sqrt{3}$ ، ١) أ، (٠ ، ٢))

(٦) المربع الذى طول قطره ٨$\sqrt{2}$ سم فإن مساحته تساوى ...... سم^2 (٤ أ، ٣٢ أ، ٦٤ أ، ١٦)

س٢) (أ) اثبت أن النقط أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) تقع على دائرة واحدة مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة حيث π = ٣,١٤

(ب) بدون استخدام حاسبة الجيب اثبت أن : ظا^2 ٦٠° − ظا^2 ٤٥° = حا^2 ٦٠° + حتا^2 ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

س٣) (أ) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودى على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها حيث أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ حـ = ٥ سم ، ب حـ = ٤ سم

أوجد قيمة : ٢ حتا^2 حـ + حا^2 أ

س٤) (أ) اثبت أن النقط أ (٣ ، −٢) ، ب (−٥ ، ٠) ، حـ (٥ ، −٧) أ، ء (٨ ، −٩) هى متوازى أضلاع

(ب) أوجد قيمة س إذا كان : ٤ س = حتا^2 ٣٠° ظا^2 ٣٠° ظا^2 ٤٥°

س٥) (أ) إذا كان المستقيمان ٣ س − ٤ ص − ٣ = صفر ، ك ص + ٤ س − ٨ = صفر متعامدين فأوجد قيمة ك .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزأين موجبين طولاهما ١ ، ٤ وحدات طول على الترتيب .

محافظة بنى سويف

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) ٤ حا ٦٠° طا ٦٠° = …… (٣ أ، ٦ أ، ١٢ أ، ٢$\sqrt{٣}$)

(٢) صورة النقطة (٤ ، ٥) بانتقال (٢ ، ٣) هى ……

((٦ ، −٨) أ، (−٨ ، ٦) أ، (٦ ، ٨) أ، (−٦ ، −٨))

(٣) البعد العمودى بين المستقيمين س − ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ …… وحدة طول .

(١ أ، ٢ أ، ٤ أ، ٥)

(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٥ ، ٣) ويوازى محور الصادات هى ……

(س = − ٥ أ، ص = −٥ أ، ص = ٣ أ، س = ٣)

(٥) عدد محاور التماثل للدائرة …… (صفر أ، ١ أ، ٢ أ، عدد لا نهائى)

(٦) النقط (٠ ، ٠) ، (٠ ، ٦) ، (٨ ، ٠) ……

(تكون Δ حاد الزوايا أ، تكون Δ قائم الزاوية أ، تكون Δ منفرج الزاوية أ، تقع على استقامة واحدة)

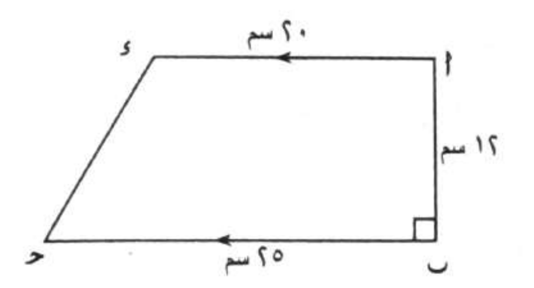
س٢) (أ) إذا كانت النقطة حـ (٦ ، −٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، −٣) إحداثى النقطة ب

(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ ء شبه منحرف فيه :

$\overline{أء}$ // $\overline{بحـ}$ ، ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، أ ء = ٢٠ سم

، أ ب = ١٢ سم ، ب حـ = ٢٥ سم

أوجد طول $\overline{ءحـ}$ ، ق ($\hat{حـ}$)



س٣) (أ) اثبت أن : $\frac{١}{٢}$ حا ٦٠° = حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) وميله = ٢

س٤) (أ) إذا كان حتا هـ ظا ٣٠° = حا٢ ٤٥° أوجد : ق ($\hat{هـ}$) حيث هـ زاوية حادة

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازى المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

س٥ (أ) اثبت أن النقط أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢)
تقع على الدائرة التى مركزها م (−١ ، ٢)

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم ٣ ص − ٢ س + ٥ = ٠ .

ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات .

٣٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة سوهاج — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كل منهما بنسبة ...... من جهة القاعدة .
(٢ : ٣ أ، ٢ : ١ أ، ١ : ٢ أ، ٣ : ٢)

(٢) إذا كان : حا هـ = حتا هـ فإن ق (هـ) = ...° (حيث هـ زاوية حادة) (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠)

(٣) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...° (٣٠ أ، ٦٠ أ، ١٨٠ أ، ٣٦٠)

(٤) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (−١ ، ٠) يساوى ...... وحدة طول . (٤ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٧)

(٥) المربع الذى طول ضلعه $\sqrt{٣}$ سم تكون مساحته ...... سم^{٢} (٤$\sqrt{٣}$ أ، ٩ أ، ٣ أ، ٦)

(٦) إذا كانت : أ (٥ ، −٣) ، ب (٧ ، −٥) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ......
((٣ ، ٥) أ، (٣ ، ٠) أ، (٥ ، −٥) أ، (٦ ، −٤))

س٢ (أ) إذا كان : حتا هـ = ٢ حتا^{٢} ٣٠° − ١ (حيث هـ زاوية حادة) فأوجد ق (هـ)

(ب) اثبت أن المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، ٤) ، ب (−١ ، −٢) ، حـ (٢ ، −٣) قائم الزاوية فى ب

س٣ (أ) **فى الشكل المقابل** : أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه :

أ ب = ١٣ سم ، ب حـ = ١٢ سم

أوجد : (١) طول $\overline{أحـ}$

(٢) حا أ حتا ب + حتا أ حا ب

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : ٢ حا ٣٠° = ظا٢ ٦٠° − ٢ ظا ٤٥°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (−١ ، −٣) ثم اثبت أنه يمر بنقطة الأصل .

س٥ (أ) اثبت أن النقط أ (−٣ ، −١) ، ب (٦ ، ٥) ، حـ (٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة

(ب) اثبت أن المستقيم الذى يمر بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

٣٣ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة قنا — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن حا ٢ س = ... ($\frac{١}{٤}$ أ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، ٦٠ أ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$)

(٢) عدد الأشكال الرباعية فى الشكل المقابل هو ...... (٣ أ، ٨ أ، ٩ أ، ١٢)

(٣) إذا كان المستقيمان الممثلان بالمعادلتين س + ص = ٤ ، أ س + ٣ ص = ٠ متعامدان

فإن أ = ... (−٣ أ، −١ أ، ١ أ، ٣)

(٤) عدد محاور تماثل المعين هو ...... (١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤)

(٥) المستقيم الذى معادلته ٢ ص = ٣ س − ٦ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ...... وحدة طول

(٦ أ، ٢ أ، ٣ أ، $\frac{٣}{٢}$)

(٦) صورة النقطة (−٣ ، ٢) بالانعكاس فى نقطة الأصل هى ......

((٣ ، ٢) أ، (٣ ، −٢) أ، (−٣ ، −٢) أ، (−٣ ، ٢))

س٢ (أ) Δ أ ب حـ قائم الزاوية فى ب̂ ، أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم

اثبت أن : حا٢ أ + ١ = ٢ حتا٢ حـ + حتا٢ أ

(ب) اثبت أن النقط أ (١ ، ١) ، ب (٠ ، −١) ، حـ (٢ ، ٣) تقع على استقامة واحدة .

س٣ (أ) إذا كانت حا س طا ٣٠° = حا٢ ٤٥° فأوجد قيمة س بالدرجات حيث س قياس زاوية حادة .

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازى المستقيم الذى معادلته

٣ ص − س − ١ = ٠

س٤ (أ) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن : حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) ا ب حـ ء شكل رباعى حيث ا (٥ ، ٣) ، ب (٦ ، -٢) ، حـ (١ ، -١) ، ء (٠ ، ٤)

اثبت أن الشكل ا ب حـ ء معين وأوجد مساحة سطحه .

س٥ (أ) اثبت أن النقط ا (-٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، حـ (١ ، -٦) هى رؤوس لمثلث متساوى الساقين رأسه ا ثم أوجد طول القطعة المستقيمة المرسومة من ا وعمودية على ب حـ

(ب) ا ب حـ ء متوازى أضلاع حيث ا (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، حـ (٠ ، -٣)

أوجد إحداثى النقطة ء

٣٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة المنيا — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها ......° (٣٥ أ، ٢٥ أ، ١١٥ أ، ٤٥)

(٢) ا ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ق (∠ا) + ق (∠حـ) = ٢٠٠° فإن ق (∠ب) = ...°

(٥٠ أ، ٨٠ أ، ١٠٠ أ، ١٦٠)

(٣) مجموع طولى أى ضلعين فى مثلث ... طول الضلع الثالث (أصغر من أ، يساوى أ، أكبر من أ، ضعف)

(٤) إذا كان حا س = $\frac{1}{2}$ فإن ق (∠س) = ...° حيث س زاوية حادة . (٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ٣٠)

(٥) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، -٤) يساوى ...... (٤ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٧)

(٦) إذا كان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ مستقيمان متوازيان فإن ك = ...

(-٢ أ، -١ أ، ١ أ، ٢)

س٢ (أ) أوجد قيمة المقدار الآتى بدون استخدام الآلة الحاسبة :

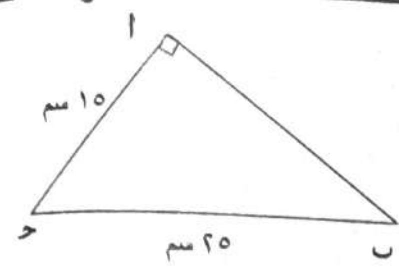
حتا ٦٠° حا ٣٠° - حا ٦٠° ظا ٦٠° + حتا٢ ٣٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين

ا (٢ ، -٣) ، ب (٥ ، -٤)

س٣ (أ) بدون استخدام الآلة أوجد قيمة س التى تحقق ٢ حا س = ظا٢ ٦٠° - ٢ ظا ٤٥°

حيث س زاوية حادة



(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ Δ فيه ق (أ̂) = ٩٠°

، أ حـ = ١٥ سم ، ب حـ = ٢٥ سم

اثبت أن : حتا حـ حتا ب − حا حـ حا ب = صفر

س٤ (أ) اثبت أن النقط أ (−١ ، −٤) ، ب (١ ، ٠) ، حـ (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، −٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، −٣) فأوجد إحداثى نقطة ب

س٥ (أ) اثبت أن المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يوازى المستقيم الذى معادلته س − ص − ١ = ٠ .

(ب) أوجد قيمة أ إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) يساوى ٥

٣٥ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة أسيوط — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) قياس الزاوية المستقيمة يساوى = ...° (٩٠ أ، ٣٦٠ أ، ١٨٠ أ، ٢٤٠)

(٢) إذا كان : ظا (س + ٢٠)° = $\sqrt{3}$ حيث (س + ٢٠)° قياس زاوية حادة فإن س = ...

(٣٠ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ٤٠)

(٣) طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى ...... طول الوتر .

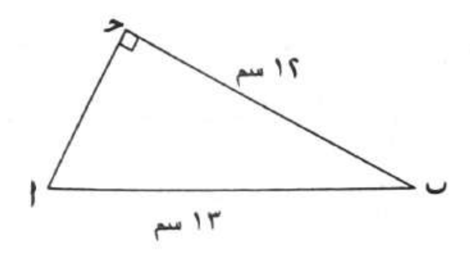
($\frac{١}{٤}$ أ، ضعف أ، $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{٣}$)

(٤) إذا كان − س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٧ متعامدان فإن ك = ... (−٢ أ، −١ أ، ١ أ، ٢)

(٥) المعين الذى طولا قطريه ٦ سم ، ١٢ سم تكون مساحته = ... سم² (١٦ أ، ٣٠ أ، ٣٦ أ، ٧٢)

(٦) البعد العمودى بين المستقيمين س − ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ يساوى ...... وحدة طول

(٢ أ، ٧ أ، ١٢ أ، ٦)



س٢ (أ) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ

، أ ب = ١٣ سم ، ب حـ = ١٢ سم

اثبت أن : حا أ حتا ب + حتا أ حا ب = ١

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، حـ (٤ ، ١)
من حيث أطوال أضلاعه .

س٣ (أ) إذا كان : ٢ حا س = ظا² ٦٠° − ٤ حا ٣٠° أوجد ق (س̂) حيث س زاوية

(ب) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (١ ، −٥) ، حـ (١ ، ١)
أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه . ثم أوجد إحداثى نقطة م .

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة : حتا ٦٠° + حتا² ٣٠° + ظا² ٤٥°

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ √٣ ، ٣) ، (√٣ ، ٤) عمودى على الخط المستقيم
الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

س٥ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، −٥) ويوازى المستقيم س + ٣ ص − ٧

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم :


$$\frac{ص - ٦}{س} = \frac{١}{٢}$$

٣٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الأقصر — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) عدد المثلثات القائمة الزاوية المظللة التى تلزم لتغطية
سطح المستطيل تماماً يساوى ......

٦ سم ، ٤ سم ، ٢ سم ، ٣ سم

(عشر أ، ثمان أ، ست أ، أربع)

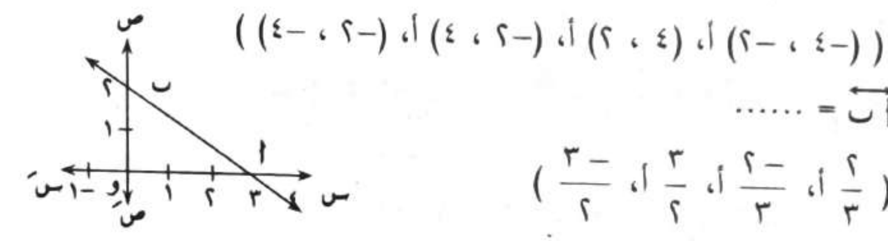
(٢) إذا كان ق (أ̂) = ٨٥° وكان حا ب = حتا ب فى Δ أ ب حـ فإن ق (حـ̂) = ...°

(٣٠ أ، ٤٥ أ، ٥٠ أ، ٦٠)

(٣) صورة النقطة (−٥ ، ٦) بالانتقال (٣ ، −٢) هى ......

((−٤ ، −٢) أ، (٤ ، ٢) أ، (−٢ ، ٤) أ، (−٢ ، −٤))

(٤) فى الشكل المرسوم ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ...



($\frac{٢}{٣}$ أ، $\frac{-٢}{٣}$ أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{-٣}{٢}$)

(٥) قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس مثلث متساوى الأضلاع تساوى ......°

(٣٠ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ١٢٠)

(٦) إذا كان حـ (–٣ ، ص) منتصف $\overline{أ ب}$ حيث أ (س ، –٦) ، ب (٩ ، –١٢) فإن ص – س = ...

(٧ أ، ٩ أ، ٦ أ، –١٨)

س٢ (أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٥) ، (٣ أ – ١ ، ١) يساوى ٥ فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كان ٣ ظا س – ٤ حا٢ ٣٠° = ٨ حتا٢ ٦٠° فأوجد قيمة س حيث س زاوية حادة .

س٣ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) موازياً المستقيم ٢ س + ٣ ص – ٦ = ٠

(ب) أوجد قياس الزاوية الموجبة (هـ) التى يصنعها المستقيم المار بالنقطتين

(–٢ ، $\sqrt{٣}$) ، (١ ، ٤$\sqrt{٣}$) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

س٤ (أ) $\overline{أ ب}$ قطر فى الدائرة م حيث أ (٤ ، –١) ، ب (–٢ ، ٧)

أوجد طول نصف قطر الدائرة ومساحتها .

(ب) أ ب حـ مثلث فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم رسم $\overleftrightarrow{أ ء}$ ⊥ $\overline{ب حـ}$ يقطعها فى ء

اثبت أن : (١) حا٢ حـ + حتا٢ حـ = ١ (٢) حا ب + حتا حـ > ١

س٥ (أ) إذا كان المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$ // محور الصادات حيث أ (س ، ٧) ، ب (٣ ، ٥) فأوجد قيمة س



(ب) **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ ء معين تقاطع قطراه فى م

فإذا كان أ ب = ٥ سم ، أ م = ٤ سم أوجد :

(١) ق (ب $\hat{أ}$ ء) (٢) مساحة المعين أ ب حـ ء

نماذج امتحانات بعض الأعوام السابقة

❶ محافظة قنا ٢٠١٥ / ٢٠١٦

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① ٤ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ...
[٣ ، ٢ $\sqrt{٣}$ ، ٦ ، ١٢]

② إذا كان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{جـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ٠,٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ...
[١ ، ٢ ، ٠,٥ ، -٢]

③ إذا كان ظا $\frac{٣س}{٢}$ = ١ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ...°
[١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠]

④ بعد النقطة (٤ ، -٣) عن محور السينات = ... وحدة طول
[-٣ ، ٣ ، ٤ ، ٥]

⑤ المستقيم الذي معادلته ٢س + ٣ص - ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله يساوي .... وحدة طول
[-٦ ، -٢ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٢]

⑥ إذا كانت (٤ ، -٣) نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٣ ، -٤) فإن إحداثي نقطة ب = ...
[(٥ ، -٢) ، (٢ ، ٥) ، (٥ ، ٢) ، (٣,٥ ، -٣,٥)]

السؤال الثاني :

أولاً : ① أوجد قيمة س إذا كان س جتا ٣٠° = ظا ٦٠°

② أوجد ق(∠ هـ) حيث هـ زاوية حادة إذا كان جا^{٢} ٤٥° = جتا هـ ظا ٣٠°

ثانياً : إذا كان معادلتي المستقيمين $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ هما على الترتيب

٢ س - ٣ ص + أ = ٠ ، ٣ س + ب ص - ٦ = ٠

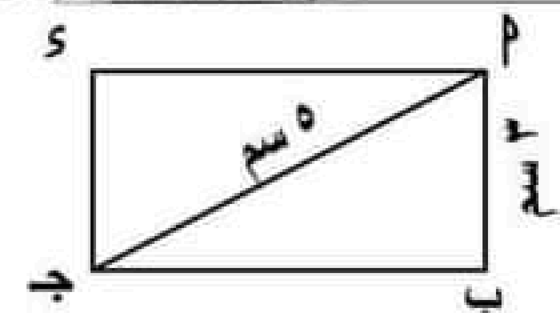
أوجد : ① قيمة ب إذا كان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ متوازيين

② قيمة ب إذا كان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ متعامدين

③ قيمة أ إذا كانت (١ ، ٣) تقع على المستقيم $ل_{١}$

السؤال الثالث :

(أ) أوجد قيمة : جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠° - جتا^{٢} ٣٠°



(ب) في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ٣ سم ، أ جـ = ٥ سم

أوجد : ① ق(∠ أ جـ ب)

② مساحة المستطيل أ ب جـ ء

السؤال الرابع :

(أ) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ (٥ ، ـ٥) ، ب (ـ١ ، ٧) ، جـ (١٥ ، ١٥) قائم الزاوية في ب وأوجد مساحته

(ب) إذا كانت (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ثلاث نقط تقع علي استقامة واحدة فأوجد أ

السؤال الخامس :

$\overline{\text{أ ب}}$ قطر في الدائرة التي مركزها م حيث ، ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧)

أوجد : ① إحداثيي النقطة أ

② طول نصف قطر الدائرة

③ معادلة المستقيم العمود على $\overline{\text{أ ب}}$ من النقطة ب

---

② محافظة قنا ٢٠١٦ / ٢٠١٧

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① المستقيم الذي معادلته ٢س ــ ٣ ص ــ ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله يساوى .... وحدة طول

[ـ٦ ، ـ٢ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٢]

② إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = صفر متوازيان فإن ك = ...

[ـ٢ ، ـ١ ، ١ ، ٢]

③ ٤ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ...

[٣ ، ٢$\sqrt{٣}$ ، ٦ ، ١٢]

④ إذا كانت أ(٢ ، ـ١) ، ب (٥ ، ٣) فإن أ ب = ... وحدة طول

[١٥ ، ٥ ، ٣ ، ٢]

⑤ معادلة الخط المستقيم الذي ميله يساوي ١ ويمر بنقطة الأصل هي ....

[س = ١ ، ص = ١ ، ص = س ، ص = ـ س]

⑥ إذا كان $\overleftrightarrow{\text{ل م}}$ ⊥ $\overleftrightarrow{\text{هـ و}}$ ، هـ (ـ١ ، ٢) ، و (٠ ، ٠) فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{ل م}}$ = ...

[ـ٢ ، $\frac{-١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢]



السؤال الثاني :

(أ) أوجد إحداثيي نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٢ ، ٤) ، ب (٦ ، ٠)

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم الذي معادلته :
س + ٢ ص – ٧ = صفر

السؤال الثالث :

(أ) أوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة قيمة : (جتا ٣٠° – جتا ٦٠°) (جا ٦٠° + جا ٣٠°)

(ب) بين نوع Δ أ ب جـ الذي فيه أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، جـ (٤، ٥) من حيث أضلاعه

السؤال الرابع :

(أ) أثبت أن : ظا ٦٠° (١ – ظا^{٢} ٣٠°) = ٢ ظا ٣٠°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١) ، (٦ ، ٣) يوازى المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الخامس :

(أ) أوجد ميل المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -٢) ، (٥ ، ١)

(ب) في الشكل المقابل :
أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم
أوجد : ① ق(∠ أ جـ ب)
② مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(الشكل: أ ، ب ، جـ ، ء ؛ ٢٥ سم ؛ ١٥ سم)

---

③ محافظة قنا ٢٠١٧ / ٢٠١٨

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى محور الصادات هي ....
[س = ٣ ، ص = - ٥ ، ص = ٢ ، س = - ٥]

② إذا كانت ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠° = ظا س فإن قيمة س = ... ° حيث س زاوية حادة
[٤٥ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ٨٠]

③ البعد العمودي ين المستقيمين س ـ ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوى ....
[٣ ، ٢ ، ٥ ، ١]

④ ٢ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ... [١٢ ، ٢ $\sqrt{٣}$ ، ٣ ، $\sqrt{٣}$]

⑤ إذا كانت جـ (-٣ ، ص) منتصف $\overline{ا ب}$ حيث ا (س ، -٦) ، ب (١ ، -٨)
فإن س + ص = ... [-١٤ ، -١٨ ، ١١ ، -١١]

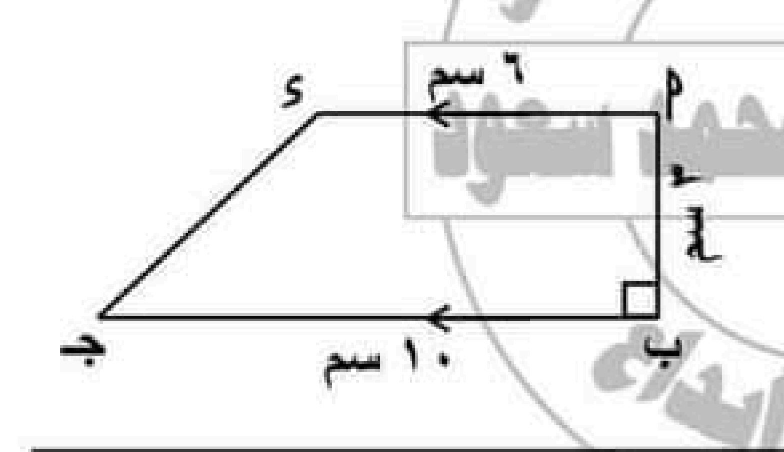
⑥ ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين(٢ ، ٣) ، (-٢ ، ١) = ...
[-٢ ، $\frac{-١}{٢}$ ، ٢ ، $\frac{١}{٢}$]

السؤال الثاني :

أثبت أن النقط ا (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) الواقعة في إحداثي متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة (π = ٣,١٤)

السؤال الثالث :

في الشكل المقابل :



ا ب جـ ء شبه منحرف فيه $\overline{ا ء}$ // $\overline{ب جـ}$
، ق(∠ ب) = ٩٠° ، ا ب = ٣ سم
، ب جـ = ١٠ سم ، ا ء = ٦ سم
أوجد قيمة : جتا (∠ ء جـ ب) ـ ظا(∠ ا جـ ب)

السؤال الرابع :

(ا) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) عمودي على المستقيم $ل_٢$ الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك

(ب) إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متتامتين هي ٣ : ٥ أوجد مقدار كلاً منهما

السؤال الخامس :

أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{ا ب}$ من نقطة منتصفها
حيث ا (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

④ محافظة قنا ٢٠١٨ / ٢٠١٩

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن جا ٢س = ...

[$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ٦٠ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

② عدد الأشكال الرباعية في الشكل المقابل هو ....

[٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢]



③ إذا كان المستقيمان الممثلان بالمعادلتين س + ص = ٤ ، ؟ س + ٣ ص = ٠
متعامدين فإن ؟ = ... [-٣ ، -١ ، ١ ، ٣]

④ عدد محاور تماثل المعين هو .... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

⑤ المستقيم الذي معادلته ٢ ص = ٣ س – ٦ يقطع من محور الصادات جزءاً
طوله يساوي .... [٦ ، ٢ ، ٣ ، $\frac{٣}{٢}$]

⑥ صورة النقطة (-٣ ، ٢) بالانعكاس في نقطة الأصل هي ....

[(٣ ، ٢) ، (٣ ، -٢) ، (-٣ ، -٢) ، (-٣ ، ٢)]

السؤال الثاني :

(؟) Δ ؟ ب جـ قائم الزاوية في ب ، ؟ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم أثبت أن :
أثبت أن جا^{٢} ؟ + ١ = ٢ جتا^{٢} جـ + جتا^{٢} ؟

(ب) أثبت أن النقط ؟ (١ ، ١) ، ب (٠ ، -١) ، جـ (٢ ، ٣) تقع على استقامة واحدة

السؤال الثالث :

(؟) إذا كان جا س ظا ٣٠° = جا^{٢} ٤٥° فأوجد قيمة س بالدرجات حيث س قياس زاوية حادة

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم الذي
معادلته ٣ ص – س – ١ = ٠

السؤال الرابع :

(؟) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن : جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) ؟ ب جـ ء شكل رباعي حيث ؟(٥ ، ٣) ، ب(٦ ، -٢) ، جـ (١ ، -١) ، ء (٠ ، ٤)
أثبت أن الشكل ؟ ب جـ ء معين وأوجد مساحة سطحه

السؤال الخامس :

(أ) أثبت أن النقط أ (-٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، جـ (١ ، -٦) هي رؤوس لمثلث متساوي الساقين رأسه أ ثم أوجد طول القطعة المستقيمة المرسومة من أ وعمودية على $\overline{\text{ب جـ}}$

(ب) أ ب جـ ء متوازي أضلاع حيث أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، -٥) ، جـ (٠، -٣)
أوجد إحداثيي النقطة ء

---

⑤ محافظة قنا ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① جا ٣٠° = ... [١ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، جتا ٦٠° ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$]

② عدد أقطار الشكل السداسي = ... [٥ ، ٦ ، ٢ ، ٩]

③ إذا كانت (و) نقطة الأصل منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ = (-٢ ، ٥) فإن ب = ...
[(٢ ، ٥) ، (٢ ، -٥) ، (-٢ ، ٥) ، (-٢ ، -٥)]

④ إذا كان قياسا زاويتين في مثلث ٧٠° ، ٤٠° فإن عدد محاور تماثله = ...
[١ ، ٢ ، ٣ ، صفر]

⑤ إذا كان ل١ ، ل٢ مستقيمان متوازيان ميلاهما م١ ، م٢ على الترتيب فإن ....
[م١ – م٢ = ٠ ، م١ = – م٢ ، م١ × م٢ = ١ ، م١ × م٢ = -١]

⑥ إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٢ سم ، ٥ سم فإن طول الضلع الثالث يمكن أن يكون .... [٢ سم ، ٣ سم ، ٤سم ، ١ سم]

السؤال الثاني :

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة : جتا٦٠° جا ٣٠° – جا٦٠° جتا ٣٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ١٣٥° ويقطع من محور الصادات الموجب جزءاً طوله ٥ وحدات

السؤال الثالث :

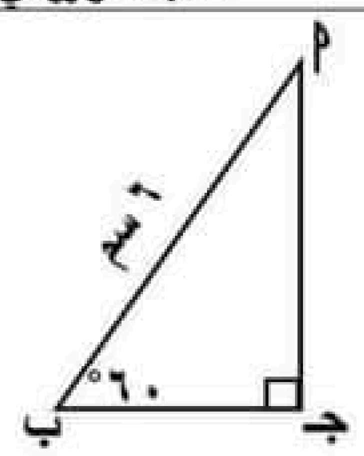
(أ) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، جـ (٢ ، -٣) قائم الزاوية في ب وأوجد مساحته

(ب) في الشكل المقابل :

Δ ؟ ب جـ قائم الزاوية في جـ

، ؟ ب = ٦ سم ، ق(∠ ب) = ٦٠°

أوجد طول ؟ جـ



✍ السؤال الرابع :

(؟) أوجد ميل المستقيم الذي معادلته ٢ س – ٦ ص = ١٢ ثم أوجد نقطتي تقاطعه مع محوري الإحداثيات

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة التي تحقق أن :
ظا س = ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠°

✍ السؤال الخامس :

(؟) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ص – س = ٥

(ب) أثبت أن الشكل ؟ ب جـ ء مستطيل حيث ؟(١ ، ٠) ، ب(-١ ، ٤) ، جـ (٧ ، ٨) ء (٩ ، ٤)

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢ / ٢٠١٣
للصف الثالث الإعدادي

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جا ٣٠° = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متعامدين فإن ك = ...

(أ) -٣ (ب) ٢ (جـ) -٢ (د) ٣

(٣) البعد بين النقطتين (٣ ، ٤) ، (-٣ ، -٤) = ... وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٠ (د) ٨

(٤) معادلة المستقيم الذى ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل هى = ...

(أ) س = ١ (ب) ص = ١ (جـ) ص = س (د) ص = - س

(٥) ميل المستقيم الذى معادلته ٢س - ٣ص + ٥ = صفر يساوى ....

(أ) $\frac{-٣}{٢}$ (ب) $\frac{-٢}{٣}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

(٦) فى △ أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا جـ = ...

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (جـ) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

============ ============ ============

السؤال الثاني : (أ) أوجد قيمة س إذا كان : جا س = جا٦٠ جتا٣٠ - جتا٦٠ جا٣٠

(ب) اثبت أن : جا٦٠ = ٢ جا٣٠ جتا٣٠

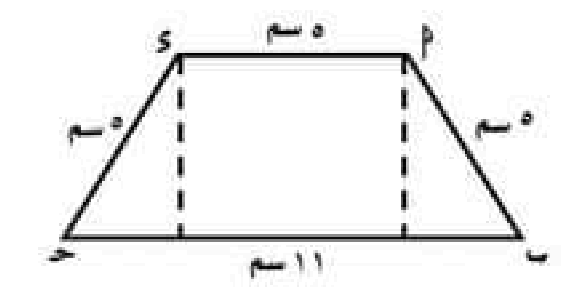
============ ============ ============

السؤال الثالث : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-٣ ، ٢)

(ب) فى الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف متساوى الساقين فيه

$\overline{أد} // \overline{ب جـ}$ ، أ ب = أ د = د جـ = ٥ سم ، ب جـ = ١١ سم

أوجد ق(∠ ب) ، ق(∠ ب أ د) ومساحة شبه منحرف



============ ============ ============

السؤال الرابع : (أ) المستقيم ص = س جا٣٠ + جـ يمر بالنقطة (٤ ، ٦) أوجد قيمة الثابت جـ

(ب) مثل بيانياً النقط أ (٢ ، ٣) ، ب (٦ ، ٢) ، جـ (-٢ ، -٢) ، د (-٢ ، ١) ثم اثبت أن الشكل أ ب جـ د شبه منحرف

============ ============ ============

السؤال الخامس : (أ) مستقيم ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات طوله ٣ وحدات أوجد معادلته

(ب) فى △ أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ : (١) اثبت أن جا ب + جتا ب > ١

(٢) إذا كان أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ٤ سم فأوجد قيمة جا²ب + جا²أ

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٣ / ٢٠١٤
للصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جا ٣٠° = جتا ....

(أ) ٣٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٦٠ (د) ٤٥

(٢) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) = ... وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ٢٥

(٣) إذا كان المستقيمان س+٢ص = ٥ ، ك س+٢ص = ٥ متوازيين فإن ك = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) ٧ (د) ٥

(٤) معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويمر بالنقطة (٠ ، ٥) هى ....

(أ) ص = ٢س (ب) ص = ٥ س (جـ) ص = ٥ - ٢س (د) ص = ٢س + ٥

(٥) ميل المستقيم الذى معادلته ص = $\frac{س + ٢}{٣}$ يساوى ....

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{١}{٣}$

(٦) فى △ أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون $\frac{جا جـ}{جتا جـ}$ = ...

(أ) ظا أ (ب) ظا جـ (جـ) جا أ (د) جتا أ

============ ============ ============

السؤال الثانى : (أ) إذا كانت أ(-١،-١) ، ب(٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٠) اثبت أن △ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب وأوجد مساحته

(ب) أوجد قيمة س إذا كان : ظا س = $\frac{٢ \text{ ظا } ٣٠}{١ - \text{ظا}^٢ ٣٠}$ حيث ٠ < س < ٩٠

============ ============ ============

السؤال الثالث : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (-٢ ، ١)

(ب) △ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب اثبت أن : جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ = ١

============ ============ ============

السؤال الرابع : (أ) إذا كان المستقيم ص = س جا هـ يمر بالنقطة (٤ ، ٢) أوجد ق (∠ هـ)

(ب) مثل بيانياً النقط : أ(٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -١) ، جـ(٣ ، -٤) ، د(٦ ، ٠)
ثم اثبت أنها رءوس مربع وأوجد مساحة سطحه

============ ============ ============

السؤال الخامس : (أ) فى الشكل المقابل : △ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب
، ق (∠ جـ) = ٤٠ ، أ جـ = ١٢ سم
أوجد لأقرب رقم عشرى واحد طول $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب جـ}$

أ
١٢سم
٤٠
جـ
ب

(ب) إذا كانت النقط : أ(٠ ، ٠) ، ب (٥ ، ٧) ، جـ (٥ ، هـ) هى رءوس △ أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ فما قيمة هـ

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٤ / ٢٠١٥
الصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جتا ٦٠ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

(٢) البعد بين النقطة (-٣ ، ٤) ونقطة الأصل = ... وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٧

(٣) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-2}{3}$ ، $\frac{ك}{2}$ متعامدين فإن ك = ...

(أ) $\frac{-4}{3}$ (ب) $\frac{-3}{4}$ (جـ) $\frac{1}{3}$ (د) ٣

(٤) فى △ أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا جـ = ...

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (جـ) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٢ ، ٥) ويوازى محور الصادات هى ....

(أ) ص = ٥ (ب) س = -٢ (جـ) ص = -٢ (د) س = ٥

(٦) مساحة △ المحدد بالمستقيمات ٣س - ٤ص = ١٢ ، س = ٠ ، ص = ٠ تساوى .... وحدة مربعة

(أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ١٥

السؤال الثاني : (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س إذا كان : ظا س = ٤ جتا ٦٠ جا ٣٠ ، (∠ س حادة)

(ب) اثبت أن النقط : أ (١ ، ١) ، ب (٢ ، ٢) ، جـ (٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة .

السؤال الثالث :

(أ) فى الشكل المقابل : △ أ ب جـ قائم الزاوية فى أ ،

أ جـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم

اثبت أن : جتا جـ جتا ب - جا جـ جا ب = صفر

(ب) إذا كانت جـ (٤ ، ٦) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (س ، ص) ، ب (٦ ، ص) أوجد قيمة س ، ص

السؤال الرابع : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١) ، (١ ، ١)

(ب) بسبب الريح كسر الجزء العلوى لشجرة فصنع مع الأرض زاوية قياسها ٦٠° فإذا كانت نقطة تلاقى قمة الشجرة بالأرض تبعد عن قاعدة الشجرة ٣ متراً . فأوجد طول الشجرة لأقرب متر .

السؤال الخامس : (أ) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم : $\frac{س}{2} + \frac{ص}{3} = 1$

(ب) مثل بيانياً النقط : أ (-١ ، ١) ، ب (٠ ، ٥) ، جـ (٤ ، ٢) ، د (٥ ، ٦) ثم اثبت أنها رءوس لمتوازى الأضلاع أ ب د جـ

محافظة الوادى الجديد — امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٥ / ٢٠١٦ — المادة / هندسة
مديرية التربية والتعليم — للصف الثالث الإعدادى — الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) عدد المثلثات فى الشكل المقابل = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

(٢) مثلث قياسا زاويتين فيه ٤٢° ، ٦٩° فإن هذا المثلث يكون ....

(أ) متساوى الساقين (ب) متساوى الأضلاع (جـ) مختلف الأضلاع (د) قائم الزاوية

(٣) فى الشكل المقابل : الزاويتان س ، ص زاويتان ....

س ص

(أ) متتامتان (ب) متكاملتان (جـ) متساويتان فى القياس (د) مجموع قياسهما ٣٦٠°

(٤) بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات = ... وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) -٤

(٥) إذا كان المستقيمان ٣س - ٤ص = ٣ ، ٤س + ك ص = ٨ متعامدين فإن ك = ...

(أ) -٤ (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) ٤

(٦) فى Δ أ ب جـ إذا كان ق (∠أ) = ٨٥° ، جا ب = جتا ب فإن ق (∠جـ) = ...°

(أ) ٨٥ (ب) ٤٥ (جـ) ٥٠ (د) ٦٠

========== ========== ========== ==========

السؤال الثانى : (أ) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذى معادلته : ٢س - ٣ص - ٦ = صفر

(ب) إذا كان : ٢جا س = ظا² ٦٠° - ٢ظا ٤٥° فأوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة)

============= ============= =============

السؤال الثالث : (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة : $\frac{\text{جتا}^2 ٦٠° + \text{جتا}^2 ٣٠° + \text{ظا}^2 ٤٥°}{\text{جا } ٦٠° \text{ ظا } ٦٠° - \text{جا } ٣٠°}$

(ب) اثبت أن النقط س (٣ ، ٥) ، ص (٤ ، ٢) ، ع (-٥ ، -١) رءوس مثلث قائم الزاوية فى ص وأوجد مساحته

السؤال الرابع : (أ) Δس ص ع قائم الزاوية فى ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم أوجد قيمة جا²س + جا²ص

(ب) أ ب جـ د متوازى أضلاع حيث أ(٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، جـ (٠ ، -٣) ، أوجد إحداثى تقاطع قطريه وإحداثى د

============= ============= =============

السؤال الخامس : (أ) بين نوع Δ أ ب جـ حيث أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، جـ (٤ ، ٥) بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه

(ب) مثل بيانيا النقط : أ(٢ ، ٣) ، ب (٦ ، ٢) ، جـ (-٢ ، -٢) ، د (-٢ ، ١) ثم اثبت أن الشكل شبه منحرف

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٦ / ٢٠١٧
للصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) △ أ ب حـ قائم الزاوية فى ب إذا كان أ ب = $\sqrt{٣}$ ب حـ فإن جتا حـ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (حـ) $\sqrt{٣}$ (د) ١

(٢) إذا كان $\overleftrightarrow{\text{س ص}}$ محور تماثل $\overline{\text{أ ب}}$ فإن س أ .... س ب

(أ) < (ب) > (حـ) = (د) ⊥

(٣) إذا كان ميل مستقيم $\frac{-٢}{٣}$ فإن ميل المستقيم العمودى عليه = ...

(أ) $\frac{-٣}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (حـ) -١ (د) $\frac{٢}{٣}$

(٤) قيمة س التى تحقق المعادلة ٢ جا س = ظا^٢ ٦٠ - ٢ ظا ٤٥ هى ....°

(أ) ٦٠ (ب) ٣٠ (حـ) ٤٥ (د) ٥٠

(٥) إذا كانت أ (-١ ، ٩) ، ب (١ ، -١) فإن إحداثى منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ = ...

(أ) (٤ ، ٠) (ب) (٠ ، ٤) (حـ) (١ ، ٩) (د) (-٣ ، ١٠)

(٦) فى △ أ ب حـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا حـ = ...

(أ) ٢ جا حـ (ب) ٢ جا ب (حـ) ٢ جا أ (د) ٢ جتا أ

============ ============ ============

السؤال الثانى : (أ) أ ب حـ مثلث فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم ، $\overline{\text{أ د}}$ ⊥ $\overline{\text{ب حـ}}$ تلقاها فى د اثبت أن :

(١) جا^٢ حـ + جتا^٢ حـ = ١ (٢) جا ب + جتا حـ = ١,٤

(ب) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم : $\frac{\text{س}}{٢} + \frac{\text{ص}}{٣} = ١$

============ ============ ============

السؤال الثالث : (أ) اثبت أن النقط أ (١ ، ٠) ، ب (-١ ، ٤) ، حـ (٧ ، ٨) ، د (٩ ، ٤) رءوس مستطيل وأوجد مساحته وطول قطره

(ب) أ ب حـ د شبه منحرف متساوى الساقين فيه : $\overline{\text{أ د}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، أ د = ٤ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب حـ = ١٢ سم .

اثبت أن : $\frac{\text{٥ ظا ب جتا حـ}}{\text{جا}^٢\text{ حـ + جتا}^٢\text{ حـ}} = ٣$

السؤال الرابع : (أ) $\overline{\text{أ ب}}$ قطر فى دائرة مركزها م (٥ ، ٧) فإذا كانت ب (٨ ، ١١) فأوجد إحداثى أ وطول نصف قطر الدائرة

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم الذى معادلته س + ٢ص - ٧ = ٠

============ ============ ============

السؤال الخامس : (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : أوجد قيمة : جا٤٥ جتا٤٥ + جا٣٠ جتا٦٠ - جتا^٢ ٣٠

(ب) اثبت أن النقط : أ (٥ ، ٣) ، ب (٣ ، -٢) ، حـ (-٢ ، -٤) هى رءوس مثلث منفرج الزاوية فى ب ثم أوجد إحداثى د التى تجعل الشكل متوازى أضلاع

محافظة الوادى الجديد | امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨ | المادة / هندسة
مديرية التربية والتعليم | للصف الثالث الإعدادى | الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) Δ أ ب حـ فيه ق(∠ب) = ٣ ق (∠ حـ) = ٩٠° فإن ق (∠ أ) = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (حـ) ٦٠ (ء) ٧٥

(٢) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى محور الصادات هى ....

(أ) س = ٣ (ب) ص = -٥ (حـ) ص = ٣ (ء) س = -٥

(٣) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن جا ٢س = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (حـ) -٢ (ء) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(٤) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-3}{2}$ ، $\frac{6}{ك}$ متوازيين فإن ك = ...

(أ) ٦ (ب) -٤ (حـ) $\frac{3}{2}$ (ء) ٢

(٥) إذا كانت جتا هـ ظا ٣٠° = جتا^2 ٤٥ فإن ق (∠ هـ) = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (حـ) ٦٠ (ء) ١٢٠

(٦) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، -٤) = ... وحدة طول

(أ) ٤ (ب) ٥ (حـ) ٦ (ء) ٧

==============================

السؤال الثانى : (أ) Δ أ ب حـ قائم الزاوية فى ب فيه : أ حـ = ١٣ سم ، ب حـ = ٥ سم

اثبت أن : ١ + جا^2 أ = ٢جتا^2 حـ + جتا^2 أ

(ب) إذا كانت النقطة حـ (٣ ، ١) منتصف أ ب حيث أ (١ ، ص) ، ب (س ، ٣) أوجد النقطة (س ، ص)

==============================

السؤال الثالث : (أ) أوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة قيمة :

$$\frac{\text{جتا}^2 60^\circ + \text{جتا}^2 30^\circ + \text{ظا}^2 45^\circ}{\text{جا } 60^\circ \text{ ظا } 60^\circ - \text{جا } 30^\circ}$$

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٣$\sqrt{3}$) ، (٥ ، ٢$\sqrt{3}$) عمودى على المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٣٠

==============================

السؤال الرابع : (أ) اثبت أن النقط : أ (٢ ، ٤) ، ب (-٣ ، ٠) ، حـ (-٧ ، ٥) ، ء (-٢ ، ٩)

هى رءوس مربع وأوجد مساحة سطحه

(ب) أوجد قيمة س التى تحقق ٢جاس = ظا^2 ٦٠ - ٢ظا ٤٥ حيث س زاوية حادة

==============================

السؤال الخامس : (أ) اثبت أن المثلث الذى رءوسه أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، حـ (٢ ، -٣) قائم الزاوية وأوجد مساحته

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودى على أ ب من نقطة منتصفها حيث أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٨ / ٢٠١٩
للصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) الشكل الرباعى أ ب حـ ء الذى فيه أ ب > حـ ء ، $\overline{أ ب}$ // $\overline{حـ ء}$ يكون ....

(أ) مربع (ب) مستطيل (حـ) معين (ء) شبه منحرف

(٢) فى الشكل المقابل أ ب حـ ء مستطيل فيه أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم ، هـ ∈ $\overline{أ ء}$

فإن مساحة سطح المثلث هـ ب حـ = ... سم^{2}

(أ) ١٤ (ب) ٢٤ (حـ) ٢٨ (ء) ٤٨

(٣) لأى زاوية قياسها أ يكون $\frac{جا أ}{جتا أ}$ = ...

(أ) جا أ (ب) جتا أ (حـ) ظا أ (ء) ١

(٤) إذا كان أ ب حـ ء مستطيل فيه أ (١ ، ٠) ، حـ (٤ ، ٤) فإن ب ء = ... وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٨ (حـ) ٩ (ء) ١٠

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ١ متعامدين فإن ك = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (حـ) -١ (ء) -٢

(٦) فى الشكل المقابل أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، ق(∠ أ) = ٣٠° فإن ب حـ : أ حـ : أ ب = ...

(أ) ١ : $\sqrt{3}$: ٢ (ب) ٢ : $\sqrt{3}$: ١ (حـ) ١ : ٢ : $\sqrt{3}$ (ء) $\sqrt{3}$: ١ : ٢

=============

السؤال الثانى

: (أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ع ، س ع = ٣ سم ، ص ع = ٤ سم أوجد قيمة كلاً من :

(١) ظا س × ظا ص (٢) جا^{2} س + جتا^{2} س

(ب) بين نوع المثلث الذى رءوسه النقط أ (٣ ، ٣) ، ب (١ ، ٥) ، حـ (١ ، ٣) بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه

=============

السؤال الثالث

: (أ) إذا كانت ظا س = ٤ جا ٣٠° جتا ٦٠° حيث س قياس زاوية حادة فأوجد قيمة كلا من : س ، جا س

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات س ، ص جزءين موجبين طوليهما ٢ ، ٤ على الترتيب

=============

السؤال الرابع

: (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

(ب) أ ب حـ ء معين فيه أ (-٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -٢) ، حـ (٤ ، -٣) أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه وإحداثى نقطة ء ومساحة سطح المعين

=============

السؤال الخامس

: (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٣ ، ك) ، المستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور س زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان $\overleftrightarrow{ل_1}$ // $\overleftrightarrow{ل_2}$

(ب) أ ب حـ مثلث فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم ، $\overline{أ ء}$ ⊥ $\overline{ب حـ}$ أوجد قيمة :

(١) جتا ب (٢) ق(∠ ب) (٣) جا (٩٠ - ب)

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٩ / ٢٠٢٠
للصف الثالث الإعدادي

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) مساحة المربع الذى محيطه ١٦ سم = ... سم^2

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٢٥٦

(٢) إذا كان طولا ضلعين فى مثلث متساوى الساقين ٣ سم ، ٧ سم ، فإن طول الضلع الثالث = ...

(أ) ٤ (ب) ٧ (جـ) ١٠ (د) ٣

(٣) فى الشكل المقابل يكون ....

(أ) س + ص = ع (ب) ع = س^2 + ص^2 (جـ) ٢ س = ع (د) ص = $\frac{1}{2}$ ع

(٤) ٢ جا ٣٠° ظا ٦٠° =

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) ٣ (جـ) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متعامدين فإن ك = ...

(أ) ١ (ب) - ١ (جـ) ٢ (د) - ٢

(٦) إذا كان : أ(٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ = ...

(أ) (٢ ، ٣) (ب) (٣ ، ٣) (جـ) (٣ ، ٢) (د) (٣ ، ٤)

============= ============= =============

السؤال الثاني : (أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، أ ب = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم اثبت أن : جتا أ جتا جـ - جا أ جا جـ = ٠

(ب) إذا كانت النقطة جـ (٣ ، ١) فى منتصف البعد بين النقطتين أ (١ ، ص) ، ب (س ، ٣) أوجد النقطة (س ، ص)

============= ============= =============

السؤال الثالث : (أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة أ

(ب) اثبت أن النقط أ(٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة

مركزها م(-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة بدلالة π

============= ============= =============

السؤال الرابع : (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٣ وحدات

(ب) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة إذا كان : ٢جاس = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

============= ============= =============

السؤال الخامس : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) ويوازى المستقيم س + ٣ص = ٧

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن: جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

الصـــف / الثالث الاعدادي	نموذج ١ تجريبي الفصـــل	محافظةالفيوم
المادة / هندسة وحساب مثلثات	الدراسـي الأول٢٠١٩/ ٢٠٢٠	أ / أسامة كمال

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين

١) إذا كان ا ب ⊥ جـ د وكان ميل جـ د = $\frac{١}{٠}$ فإن ميل ا ب =..... [٣ ، −٣ ، $\frac{١}{٣}$ ، −$\frac{١}{٣}$]

٢) إذا كان جا ب= جتا ب فإن ظا ب= .... [$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ١ ، $\sqrt{٣}$]

٣) إذا كان ا ب جـ ء مربعاً، ا (−١،−٤)، جـ (٥، ٤) فإن طول ب ء = ... وحدة طول [٥، ٨، ٩، ١٠]

٤) إذا كانت النقطة (١،٢) منتصف ا ب حيث ا (٣، −٤)، ب (م، ٦) فإن م =.... [١، ٥ ، −١ ، ٧]

٥) ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (٢، ٣) ، (−٢، ١) هو..... [−$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، −٢ ، ٣]

٦) قيمة المقدار ٢جا ٦٠° ظا ٣٠° =............. [٢ ، $\sqrt{٣}$ ، ١ ، ٢$\sqrt{٣}$]

السؤال الثانى ::

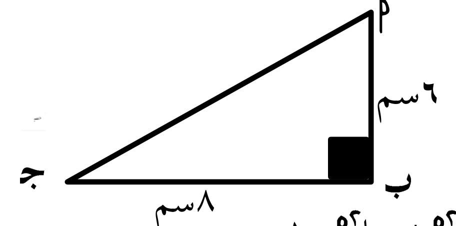
(ا) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن ٥جتا ٦٠ − ظا^{٢} ٤٥ =٣جا ٣٠

(ب) إذا كان ا ب جـ ء شبه منحرف فيه ا ب // جـ ء ، ا (٩، −٢) ، ب (٣، ٢)، جـ(س، −س) ، ء (٤، −٣) أوجد إحداثيي نقطة جـ

السؤال الثالث:

(ا) ا ب جـ △ قائم الزاوية في ب ،

ا ب =٦ سم ، ب جـ = ٨ سم



(١) أوجد جتا ا جتا جـ − جا ا جا جـ (٢) اثبت أن جا^{٢}ا +جتا^{٢}ا = ١

(ب) إذا كان المستقيم ٦ س+ا ص+٣=٠ يوازي المستقيم ٣س−٢ص+٢=٠ فأوجد قيمة ا

السؤال الرابع:

(ا) إذا كانت النقطة (٤، ٣) هي منتصف البعد بين النقطتين (٥، ص) ، (س، ١)فأوجد النقطة (س، ص).

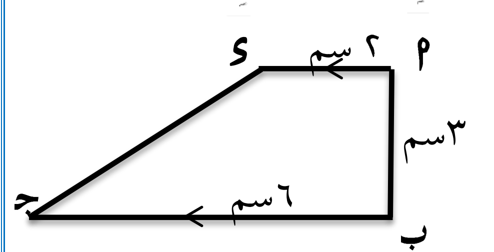
ب) اثبت أن النقط ا (٣، ٢) ، ب (٤، −٣)، جـ(−١، −٢) ، ء (−٢، ٣) هي رؤوس معين وأوجد مساحته.

السؤال الخامس:

(ا) في الشكل المقابل ا ب جـ ء شبه منحرف، ق(ب) = ٩٠° ،

ا ء // ب جـ ، ا ب = ٣ سم ، ب جـ= ٦ سم

ا ء= ٢سم . أوجد بالبرهان ١− طول جـ ء ٢− ق(∠ب جـ ء)



ب) إذا كان المستقيم الذي معادلته ا س+٣ص−٦=٠ يمر بالنقطة (١، ٣) فأوجد قيمة ا، ثم أوجد طول الجزء المقطوع بالمستقيم من محور الصادات.

الصـــف / الثالث الاعدادي	نموذج ٢ تجريبي الفصـــل	
المادة / هندسة وحساب مثلثات	الدراسـي الأول ٢٠١٩/ ٢٠٢٠	أ/ أسامة كمال

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين

١) إذا كان ظا(س + ٢٠) = $\sqrt{3}$ حيث س زاوية حادة فإن س= ...... ° [٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠]

٢) معادلة المستقيم الذي ميله =١ ويمر بنقطة الاصل هي ..... [س=١، ص=١، س=ص ، ص=- س]

٣) إذا كان المستقيمان : س+ص=٤ ، ٢س+٣ص=صفر متعامدين فإن ٢ =.... [-٣ ، -١ ، ١ ، ٣]

٤) ٢ب جـ Δ قائم الزاوية في ٢̂ يكون جيب تمام الزاوية ب : جيب الزاوية حـ =...... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١]

٥) إذا كان ٢ب قطر دائرة حيث ٢ (٣، -٥)، ب (٥، ١) فإن مركزها... [(٤، -٢)، (٤، ٢)، (٢، -٢)، (٨، -٢)]

٦) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (ك ، ٠) ، (٠ ، ٤) عمودياً علي المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° ،

مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن ك =........ [٤ ، -٤ ، ١ ، -١]

السؤال الثانى :: (٢) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن جا٢ ٣٠ = ٥ جتا٢ ٦٠ — ظا٢ ٤٥

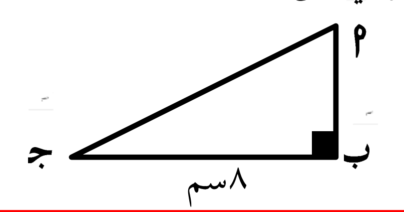
(ب) اثبت أن النقط ٢ (-١، ٣) ، ب (٥، ١)، جـ(٦، ٤) ، ء (٠، ٦) هي رؤوس مستطيل.

السؤال الثالث:

(٢) إذا كانت ٢ (-٢، ٣) ، ب (٠، ٥) ، جـ منتصف ٢ب أوجد معادلة المستقيم العمودي على ٢ب ومارا بالنقطة جـ .

(ب) ٢ب جـ Δ قائم الزاوية في ب ، جا٢= $\frac{٤}{٥}$ ، ب جـ = ٨ سم

أوجد (١) طول كل من ٢جـ ، ٢ب (٢) قيمة جاجـ+جتا٢



السؤال الرابع: (٢) أوجد ٯ (∠ س) حيث س قياس زاوية حادة إذا كان : ٢جاس = جا٣٠جتا٦٠+جتا٣٠جا٦٠

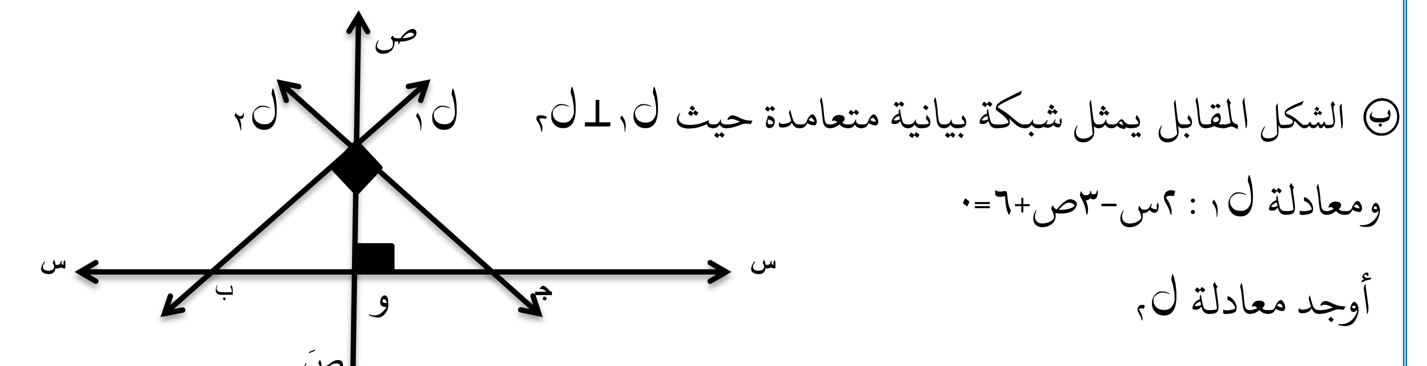
(ب) في المربع ٢ ب جـ ء إذا كان ٢(٢،-٥) ، ب (-١،-١) أوجد محيط المربع ، مساحة سطح المربع

السؤال الخامس: (٢) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-١، ٣) ، (٢، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ٣ص-س-٣=٠

(ب) الشكل المقابل يمثل شبكة بيانية متعامدة حيث ل١ ⊥ ل٢

ومعادلة ل١ : ٢س-٣ص+٦=٠

أوجد معادلة ل٢





أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : جتا (س + ٢٥°) = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة
فإن : س = ...°

(أ) ٢٠ (ب) ٣٥ (جـ) صفر (د) ٥

٢ الخط المستقيم الذى معادلته : ٣ ص = ٢ س − ٦ ميله يساوى ....

(أ) ٢ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) ٦ (د) $\frac{٢}{٣}$

٣ معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل ويميل على الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية قياسها ٦٠° هى ....

(أ) س = $\sqrt{٣}$ ص (ب) ص = $\sqrt{٣}$ س + ٢
(جـ) ص = ٣ س (د) ص = $\sqrt{٣}$ س

٤ إذا كان : أ ب حـ مثلثًا قائم الزاوية فى ب ، وكانت : جا أ = $\frac{٢}{٧}$
فإن : جتا حـ = ...

(أ) $\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٣}{٧}$ (جـ) $\frac{٤}{٧}$ (د) $\frac{٥}{٧}$

٥ بُعد النقطة أ ($\sqrt{٢}$ ، ٤) عن نقطة الأصل يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ٢ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٣ $\sqrt{٢}$ (د) ٤ $\sqrt{٢}$

٦ إذا كان المستقيم ل₁ ميله $\frac{أ}{٥}$ والمستقيم ل₂ ميله $\frac{-ب}{٣}$ حيث أ ، ب ≠ ٠ وكان ل₁ ⊥ ل₂
فإن : أ ب = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{-٣}{٥}$ (جـ) ١٥ (د) −١٥

---

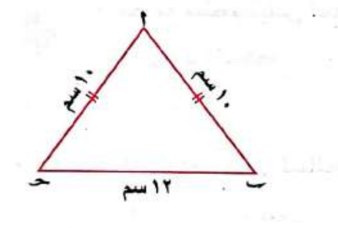
٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن : $\frac{جا ٣٠° جا ٦٠°}{جا ٤٥° جتا ٤٥°}$ = جتا ٣٠°

(ب) أثبت أن النقط : أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (−١ ، ٢)
ثم أوجد محيط الدائرة.

---

٣ (أ) إذا كانت : أ (٥ ، ١) ، ب (٣ ، −٧) ، حـ (١ ، ٣) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة أ ويوازى $\overleftrightarrow{ب حـ}$

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث متساوى الساقين حيث :
أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم
أوجد : ١ جا ب
٢ مساحة سطح المثلث أ ب حـ

---

٤ (أ) إذا كان : أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : أ (٣ ، ٣) ، ب (٢ ، −٢) ، حـ (٥ ، −١)
فأوجد : ١ إحداثيى نقطة تقاطع القطرين. ٢ إحداثيى نقطة ء

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٠ ، ٣)
ثم أوجد إحداثيى نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات.

---

٥ (أ) إذا كانت : جتا س = جا ٣٠° جتا ٦٠°
فأوجد : قياس زاوية س (حيث س زاوية حادة) ثم أوجد : ظا س

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات وعمودى على المستقيم : $\frac{س}{٢}$ + $\frac{ص}{٣}$ = ١

أ/ أسامة كمال

محافظة الشرقية
مديرية التربية و التعليم
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م
للصف الثالث الإعدادى العام و الرياضى و اللغات
المادة : الهندسة وحساب المثلثات

م . التربية و التعليم ٩/ ٢٠١٨
[مسموح باستخدام الآلة الحاسبة]

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١ إذا كان أ(−٢ ، ٥) ، ب(٤ ، ٣) فإن نقطة منتصف أب هي ....
[(١ ، ٤) أو (−٣ ، −٤) أو (٣ ، −٤) أو (−٣ ، ٤)]

٢ طول نصف قطر الدائرة التي مركزها (−٢ ، ٣) وتمر بالنقطة (٢ ، −١) يساوي ...... وحدة طول
[٥ أو ٤√٢ أو ٢ أو ٣]

٣ إذا كان ظا (س + ٢٠°) = √٣ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...
[٢٠° أو ٣٠° أو ٤٠° أو ٥٠°]

٤ في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في أ يكون جيب تمام الزاوية ب : جيب الزاوية جـ = ...
[٣/٥ أو ٤/٣ أو ٣/٤ أو ١]

٥ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٢ ، −٣) هو ....
[صفر أو −٣/٢ أو ٣/٢ أو غير معروف]

٦ معادلة المستقيم الذي ميله ٣ ويقطع ٤ وحدات من محور الصادات الموجب هي ....
[س = ٣ص + ٤ أو ص = ٤س + ٣ أو ص = ٣س + ٤ أو ص = ٤]

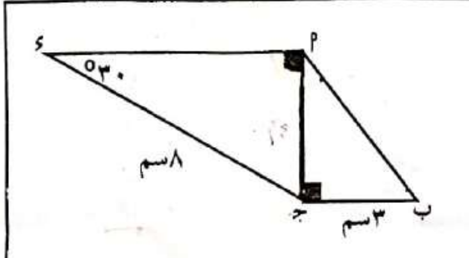
اكتب خطوات الحل في الأسئلة الآتية :

السؤال الثاني :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار :
جا ٤٥° جتا ٤٥° − ظا ٦٠° جتا ٣٠°

ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، −٥) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° .

السؤال الثالث :



أ) في الشكل المقابل : ق(∠ د) = ٣٠°
ق(∠ جـ أ د) = ق(∠ أ جـ ب) = ٩٠°
ب جـ = ٣سم ، جـ د = ٨سم .
أوجد : (١) ظا ب
(٢) احسب قياس ∠ب أ د

ب) إذا كان المستقيمان $ل_1$ ، $ل_2$ متعامدان ومعادلة $ل_1$ هي ص = (س + ٣)/٢
ومعادلة $ل_2$ هي أ س + ٣ص − ٥ = ٠ فأوجد : قيمة أ .

السؤال الرابع :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : أوجد قياس الزاوية الحادة هـ
حيث جتا ٦٠° + ٢جا هـ = جا² ٤٥° + ٢جا ٣٠°

ب) أ ب جـ Δ حيث أ(١ ، ١) ، ب(٣ ، ١) ، جـ(١ ، ٣)
اثبت أن : Δ أ ب جـ متساوي الساقين − وأوجد مساحة سطحه .

السؤال الخامس :

أ) أوجد : معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويقطع من الجزء الموجب لمحور السينات ٤ وحدات .

ب) أوجد : معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويوازي المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ١) ، (−٤ ، −٣) .

أ / أسامة كمال

محافظة الشرقية
مديرية التربية و التعليم
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
للصف الثالث الإعدادى العام و الرياضى و اللغات
المادة : الهندسة وحساب المثلثات

م . التربية و التعليم ٧ / ٢٠١٧
[مسموح باستخدام الآلة الحاسبة]

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١ إذا كان جتا ٣ س = $\frac{١}{٢}$ حيث (٣ س) قياس زاوية حادة فإن س = ... °

[١٥ أ ٢٠ أ ٣٠ أ ٤٥]

٢ إذا كان $\overline{أب}$ قطر في دائرة حيث أ(– ١ ، ٥) ، ب(٣ ، ١) فإن إحداثي مركز الدائرة هو ....

[(٢ ، ٦) أ (١ ، ٣) أ (٤ ، – ٤) أ (– ٤ ، ٤)]

٣ إذا كان ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١}{٣}$ وكان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ...

[$\frac{١}{٣}$ أ – $\frac{١}{٣}$ أ ٣ أ – ٣]

٤ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، – ٢) ويوازي محور الصادات هو ....

[س = ٣ أ ص = – ٢ أ س = – ٢ أ ص = ٣]

٥ البعد بين النقطتين (١ ، – ١) ، (٤ ، ٣) يساوي .... وحدة طول

[٣ أ ٤ أ ٥ أ ٧]

٦ ٤جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ...

[٣ أ ٤ أ ٦ أ $\sqrt{٣}$]

اكتب خطوات الحل في الأسئلة الآتية :

السؤال الثاني :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن :

جا٢ ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا٢ ٣٠°

ب) أثبت أن :

المثلث الذي رؤوسه أ (٤ ، ٣) ، ب(– ٣ ، ٢) ، جـ (٣ ، ٠) قائم الزاوية في جـ .

ثم أوجد إحداثيات الرأس ء التي تجعل الشكل أ جـ ب ء مستطيل .

السؤال الثالث :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد : جتا س إذا كان ٢ جا س = ظا٢ ٦٠° – ٢ ظا ٤٥°

حيث س قياس زاوية حادة .

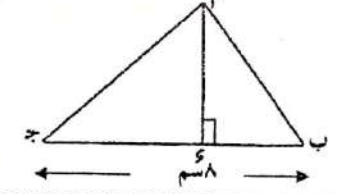
ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) وميله $\frac{١}{٣}$

السؤال الرابع :

أ) في الشكل المرسوم : Δ أ ب جـ حاد الزوايا

، ب جـ = ٨ سم ، $\overline{أ ء}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$

أوجد قيمة : أ ب جتا ب + أ جـ جتا جـ



ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين : أ (٣ ، ١) ، ب (١ ، ٢)

يكون موازياً المستقيم : ٢س + ٤ ص – ٣ = صفر

السؤال الخامس :

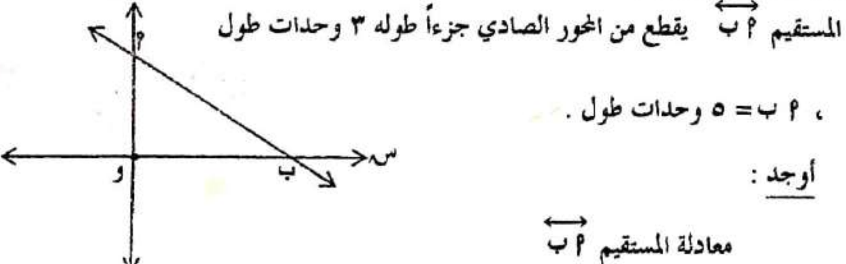
أ) في الشكل المرسوم أمامك :

المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$ يقطع من المحور الصادي جزءاً طوله ٣ وحدات طول

، أ ب = ٥ وحدات طول .

أوجد :

معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$



ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

أ /أسامة كمال

محافظة الشرقية
مديرية التربية و التعليم
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
للصف الثالث الإعدادى العام و الرياضى و اللغات
المادة : الهندسة وحساب المثلثات

. التربية و التعليم ١٠ / ١ / ٢٠١٦
[مسموح باستخدام الآلة الحاسبة]

أجب عن الأسئلة الاتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١ جا ٣٠° – جتا ٦٠° = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) صفر (د) $\sqrt{٣}$

٢ بعد النقطة (– ٣ ، – ٤) عن محور الصادات يساوى ....

(أ) ٤ (ب) –٤ (ج) ٣ (د) – ٣

٣ إذا كان جا س = ٠,٨ حيث س قياس زاوية حادة فإن س ≃ ....°

(أ) ٥٣ (ب) ٣٧ (ج) ٣٩ (د) ٨٣

٤ إذا كانت أ (٠ ، – ٢) ، ب (٦ ، ٢) فإن إحداثي نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي ....

(أ) (٦ ، ٠) (ب) (٣ ، ٢) (ج) (٣ ، ١) (د) (٣ ، ٠)

٥ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، – ٣) موازيا لمحور السينات هي ....

(أ) س = –٢ (ب) ص = –٣ (ج) س = ٢ (د) ص = ٣

٦ إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ د}$ ، ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = صفر . فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ ....

(أ) = –١ (ب) = ١ (ج) = صفر (د) غير معرف

اكتب خطوات الحل في الأسئلة الآتية :

السؤال الثاني :

أ) Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب ، أب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم

أولا: أوجد قيمة: ظا جـ ، جا أ

ثانيا : أثبت أن : جا²جـ + جتا²جـ = ١

ب) أثبت أن : النقط أ (– ١ ، – ٤) ، ب (٠ ، ٠) ، جـ (٢ ، ٨) على استقامة واحدة.

السؤال الثالث :

أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين : (٣ ، ٧) ، (٦ ، ١٣)

ب) إذا كان ظا ص = ٤ جتا ٣٠° – ظا ٦٠° حيث ص قياس زاوية حادة فأوجد قيمة ص

السؤال الرابع :

أ) إذا كان المستقيم ص – (٢ك – ١) س = ٧ ، والمستقيم الذى يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° متوازيين فأوجد قيمة ك

ب) فى الشكل المقابل :
جـ أ د مثلث قائم الزاوية فى أ ،
إذا كان : جـ د = ٣٥سم ، جا د = $\frac{٣}{٥}$.
احسب : طول $\overline{أجـ}$ ، محيط Δ جـ أ د

السؤال الخامس :

أ) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع جزءا موجبا من محور الصادات طوله ٧ وحدات ويكون عموديا على المستقيم الذى معادلته س = ٣ص

ب) فى الشكل المرسوم : " و " هي نقطة الأصل
أ ، ب ، د ∈ محور السينات ،
ميل $\overleftrightarrow{ب جـ}$ = $\sqrt{٣}$ ،
معادلة $\overleftrightarrow{أ جـ}$ هى : س – ص = ٣
أوجد :
(١) ميل $\overleftrightarrow{أ جـ}$ ، طول $\overline{و هـ}$
(٢) ق(∠ جـ ب د) ، ق(∠ جـ أ د)
(٣) استنتج : ق(∠ أ جـ ب)

أ / أسامة كمال

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة) :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : $\sqrt{٢}$ جا ٣ س = ١ حيث س زاوية حادة فإن : ق(∠ س) = ... °

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د) ٦٠

② فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ يقطع محور السينات فى النقطة أ (٦ ، ٠)

ومحور الصادات فى النقطة ب (٠ ، ٨)

فإذا كان ء منتصف $\overline{أب}$ فإن :

أولاً : طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) ١٠

ثانيًا : إحداثي النقطة ء = ...

(أ) (٤ ، ٣) (ب) (٣ ، ٤) (جـ) (٨ ، ٦) (د) (٦ ، ٨)

ثالثًا : جا (∠ و ب أ) = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (جـ) ٠,٦ (د) ٠,٨

رابعًا : ميل المستقيم العمودى على المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) − $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) − $\frac{٤}{٣}$

خامسًا : معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل موازيًا المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ هى ....

(أ) ص − $\frac{٤}{٣}$ س = ٠ (ب) ص + $\frac{٤}{٣}$ س = ٠

(جـ) ص − $\frac{٤}{٣}$ س = ١ (د) ص + $\frac{٤}{٣}$ س = ١

٢ فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ يقطع محور السينات فى النقطة أ (−٥ ، ٠)

ويقطع محور الصادات فى النقطة ب ،

إذا كان : ق(∠ ب أ و) = هـ حيث ظا هـ = $\frac{١٢}{٥}$

فأوجد : ① معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

② إحداثي النقطة ب

③ قيمة ل حيث ل = جا هـ + جتا هـ − ظا هـ

٣ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث : س = جتا^{٢} ٣٠° + جا^{٢} ٣٠° + ظا^{٢} ٦٠°

(ب) إذا كانت النقط : أ (−١ ، −١) ، ب (٢ ، ٣) ، حـ (ك ، ٠) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب

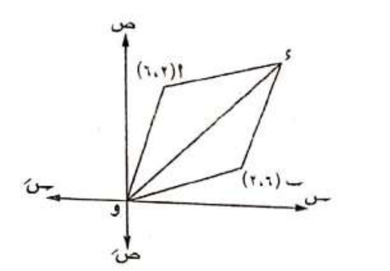
فأوجد : ① قيمة ك ② مساحة Δ أ ب حـ

٤ (أ) إذا كان : ٢ جا هـ = ٤ جتا ٦٠° − ظا ٤٥° أوجد قيمة هـ حيث هـ قياس زاوية حادة.

(ب) إذا كان المستقيم $ل_١$ المار بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) يوازى المستقيم $ل_٢$ الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

فأوجد : ① قيمة ك ② معادلة المستقيم $ل_١$

٥ فى الشكل المقابل :



النقط أ (٢ ، ٦) ، و (٠ ، ٠) ، ب (٦ ، ٢)

، ء هى رؤوس معين.

فأوجد : ① إحداثي النقطة ء

② معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{وء}$

③ ق(∠ ء و س)

أ/ أسامة كمال

(٦) لاحظ العلاقة بين الأعداد في النمط ٠,٧٥ ، $1\frac{1}{4}$ ، ١,٧٥ ، س ، $2\frac{3}{4}$ ، .....

فإن قيمة س تساوي :

(أ) ١,٧٥ (ب) ٢,٥ (ج) ٢,٢٥ (د) ٢

[٣] (أ) إذا كان $\frac{س}{ص} = \frac{2}{5}$ ، فما قيمة المقدار $\frac{2س + ص}{س + 4ص}$

(ب) إذا كان $4س^2 + 9ص^2 = 12 س ص$ ، أثبت أن س تتغير طرديا بتغير ص .

[٤] (أ) مثل بيانيا منحنى الدالة د حيث د(س) = $(س - 3)^2$ متخذا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى والصغرى للدالة .

(ب) إذا كان أ ، ب ، جـ ، د في تناسب متسلسل فأثبت أن :

$$\frac{أ ب - جـ د}{ب^2 - جـ^2} = \frac{أ + جـ}{ب}$$

[٥] (أ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٧} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني " أ − ب عدداً أولياً " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي .

(ب) إذا كان مقدار السرعة ع التي يخرج بها الماء من فوهة خرطوم يتغير عكسياً بتغير مربع طول نصف قطر فوهة الخرطوم نق وكانت ع = ٥ سم / ث عندما نق = ٢ سم ، أوجد ع عندما نق = $1\frac{3}{4}$ سم .

نماذج امتحانات الهندسة التحليلية وحساب المثلثات

النموذج الأول

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] أكمل ما يأتي :

(١) إذا كانت أ (٢ ، ١) ، ب (٣ ، ٥) فإن إحداثيي نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي ......

(٢) المستقيم الذي يوازي محور السينات ويمر بالنقطة (−٢ ، ٣) معادلته هي ......

(٣) إذا كان س ، ص قياسي زاويتين متتامتين بحيث س : ص = ١ : ٢

فإن جا س + جتا ص = ...

(٤) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (−٤ ، ٠) يساوي ......

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمي للمستقيم ٣ س − ٤ ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ...

(٦) إذا كان $\overline{أب}$ // $\overline{جـد}$ وكان ميل $\overline{أب}$ = $\frac{2}{3}$ فإن ميل $\overline{جـد}$ = ...

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت جتا ٢ س = $\frac{1}{2}$ فإن ق (∠ س) = ...

(أ) ١٥° (ب) ٣٠° (ج) ٤٥° (د) ٦٠°

(٢) ميل المستقيم الذي معادلته ٢ س − ٣ ص + ٥ = ٠ يساوي ......

(أ) $-\frac{3}{2}$ (ب) $-\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{2}$

(٣) طول القطعة المستقيمة المرسومة بين النقطتين (٠ ، ٠) ، (٥ ، ١٢) يساوي ......

(أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ١٣

(٤) ظا ٦٠° = ...

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ج) ١ (د) $\frac{1}{2}$

(٥) في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا جـ يساوي ......

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (ج) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

(٦) ظا ٤٥° جا ٣٠° = ...

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) ١ (ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

[٣] (أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{3}$ أ جـ فأوجد النسب المثلثية للزاوية جـ

[٤] (أ) اثبت أن : جتا ٦٠° = جتا² ٣٠° − جا² ٣٠°

(ب) أ ب حـ د متوازي أضلاع تتقاطع قطراه في هـ حيث أ (٣ ، −١) ، ب (٦ ، ٢) ، حـ (٦ ، ٧) أوجد :

أولاً : إحداثيي كل من هـ ، د   ثانياً : طول $\overline{أهـ}$

[٥] (أ) اثبت أن ظا ٦٠ = ٢ ظا ٣٠ ÷ (١ − ظا² ٣٠)

(ب) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

النموذج الثاني

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] أكمل ما يأتي :

(١) إذا كان المستقيمان ٢ س + ك ص + ٣ = ٠ ، ٣ س − ص + ٤ = ٠ متعامدان فإن ك = ...

(٢) إذا كان جا س = ٠٫٥ حيث س زاوية حادة فإن ق (∠ س) = ...°

(٣) البعد بين النقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، −١٢) يساوي ....

(٤) جا ٦٠° + جتا ٣٠° − ظا ٦٠° = ...

(٥) إذا كان المستقيمان : ك س − ٤ ص + ٣ = ٠ ، ٦ س + ٣ ص − ٥ = ٠ متوازيين فإن ك تساوي .....

(٦) ميل الخط المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٦) ، (−٤ ، ١) يساوي ....

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠ =

(أ) جا ٦٠   (ب) جتا ٦٠   (حـ) ظا ٦٠   (د) ٢ جا ٦٠

(٢) النقط (−٣ ، ٠) ، (٠ ، ٣) ، (٣ ، ٠) هي رؤوس مثلث

(أ) مختلف الأضلاع   (ب) متساوي الأضلاع
(حـ) منفرج الزاوية   (د) قائم الزاوية ومتساوي الساقين

(٣) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٢ ، −٣) ويوازي محور السينات هي

(أ) س = ٢   (ب) ص = −٣   (حـ) س = ٣   (د) ص = ٣

(٤) إذا كان المستقيم س + ٣ ص − ٦ = ٠ عمودياً على المستقيم أ س − ٣ ص + ٧ = ٠ فإن أ =

(أ) ٢   (ب) ٩   (حـ) ٤   (د) ١

(٥) النقطة (٥ ، ٤) تنصف البعد بين النقطتين (−١ ، −١) ، (س ، ص) فإن النقطة (س ، ص) هي ......

(أ) (١ ، ٩)   (ب) (−١ ، ٩)   (حـ) ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٢}$)   (د) (−١ ، ٣)

(٦) △ أ ب حـ قائم الزاوية في ب ، أ ب = ٣ سم ، ب حـ = ٤ سم فيكون جا أ جتا حـ = ...

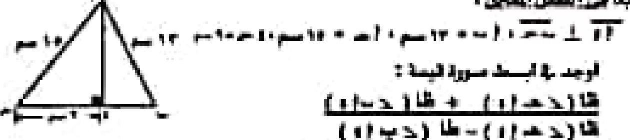
(أ) ١   (ب) $\frac{٩}{٢٥}$ (حـ) $\frac{١٢}{٢٥}$ (د) $\frac{١٦}{٢٥}$

[٣] (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$ حيث أ (−١ ، ٢) ، ب (٣ ، −٤) .

(ب) برهن على صحة أن : جا² ٣٠° = ٩ جتا² ٦٠° − ظا² ٤٥°

[٤] (أ) اثبت أن △ أ ب حـ الذي رؤوسه أ (٤ ، ٤) ، ب (−١ ، −٢) ، حـ (٤ ، −٣) قائم الزاوية في ب ثم أوجد مساحة سطحه

(ب) في الشكل المقابل :



$\overline{أد}$ ⊥ $\overline{ب حـ}$ ، أ ب = ١٣ سم ، أ حـ = ١٥ سم ، د حـ = ٩ سم

أوجد في أبسط صورة قيمة :

$$\frac{قا (∠ حـ أ د) + ظا (∠ ب أ د)}{قا (∠ حـ أ د) − ظا (∠ ب أ د)}$$

[٥] (أ) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، ٤) وعمودي على المستقيم : ٥ س − ٢ ص + ٧ = ٠

(ب) أ ب حـ و شبه منحرف فيه $\overline{أ و}$ // $\overline{ب حـ}$ ، ق (∠ ب) = ٩٠° فإذا كان أ ب = ٣ سم ، أ و = ٦ سم ، ب حـ = ١٠ سم فاثبت أن : جتا (∠ و حـ ب) − ظا (∠ أ حـ ب) = $\frac{١}{٢}$

النموذج الثالث

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] أكمل ما يأتي :

(١) جتا² ٤٥° ظا² ٦٠° − جا ٣٠° = ...

(٢) إذا كانت أ (٢ ، −١) ، ب (٥ ، ٣) فإن أ ب = ...

(٣) إذا كان ل₁ : ك س − ٢ ص + ٤ = ٠ ، ل₂ : س + ٣ ص − ٧ = ٠ وكان ل₁ ⊥ ل₂ فإن ك = ...

(٤) جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠° = ...

(٥) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (−٢ ، ٧) ويوازي محور الصادات هي ....

(٦) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية في أ فيه ظا ب = ١ فيكون ظا حـ جا حـ جتا حـ = ...

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) معادلة المستقيم الذي ميله يساوي ١ ويمر بنقطة الأصل هي ....

(أ) س = ١   (ب) ص = ١   (حـ) ص = س   (د) ص = − س

(٢) إذا كان $\overrightarrow{جـ د} \perp \overrightarrow{هـ و}$ ، هـ (- ١ ، ٢) ، و (٠ ، ٠) فإن ميل $\overrightarrow{جـ د}$ يساوي ......

(أ) -٢ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٢

(٣) إذا كان ظا ٣س = $\sqrt{٣}$ حيث (٣س) حادة فإن ق (∠ س) = ...

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٦٠

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ وحدات فإن النقطة التي تنتمي للدائرة هي :

(أ) (٦ ، ٠) (ب) (٠ ، - ٦) (جـ) ($\sqrt{٨}$ ، ١) (د) (١ ، $\sqrt{٨}$)

(٥) في Δ أ ب جـ القائم الزاوية في جـ يكون جا ب + جتا ب ١

(أ) = (ب) < (جـ) > (د) ≥

(٦) إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ ، س زاوية حادة فإن جا ٢س = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

[٣] (أ) اثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط ص (٢ ، ٤) ، س (٠ ، ٨ ، ٦) ، ع (- ٣ ، - ١) القائم الزاوية في ص .

(ب) أ ب جـ مثلث فيه أب = أجـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، $\overline{أ د} \perp \overline{ب جـ}$ وتقاطعا في د

اثبت أن : أولا : جا ب + جتا جـ = ١.٤ ثانيا : جا^٢ جـ + جتا^٢ جـ = ١

[٤] (أ) اوجد بدون استخدام الحاسبة قيمة $\frac{جتا^٢ ٦٠° + جتا^٢ ٣٠° + ظا^٢ ٤٥°}{جا ٦٠° ظا ٦٠° - جا ٣٠°}$

(ب) مثل بيانيا في مستوى إحداثي متعامد النقط أ (٢ ، ٣) ، ب (- ١ ، - ١) ، جـ (٣ ، - ٤) ، د (٦ ، ٠) ثم اثبت إنها رؤوس مربع وأوجد مساحة سطحه .

[٥] (أ) اوجد قيمة س حيث ٠° < س < ٩٠° إذا كان

جا س = جا ٤٥° جتا ٤٥° ظا ٦٠° + ظا^٢ ٤٥° - جتا^٢ ٦٠°

(ب) مستقيم ميله $\frac{١}{٢}$ ويقطع جزءا موجبا من محور الصادات طوله وحدتين أوجد :

أولا : معادلة المستقيم ثانيا : نقطة تقاطعه مع محور السينات .

النموذج الرابع

[١] أكمل ما يأتي :

(١) ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (٥ ، ١) يساوي ......

(٢) معادلة المستقيم الذي يمر بنقطة الأصل وعمودي على المستقيم ص = ٢س هي ......

(٣) قيمة المقدار : جا ٦٠° جتا ٣٠° - جتا ٦٠° جا ٣٠° = ...

(٤) إذا كان ظا ٣س = ١ حيث ٣س زاوية حادة فإن قيمة س = ...°

(٥) ميل المستقيم العمودي على المستقيم ٣س + ٢ص - ٩ = ٠ يساوي ......

(٦) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ قياس زاوية حادة فإن قيمة س = ...°

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جا^٢ ٦٠° - جتا^٢ ٦٠° = .

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

(٢) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٣ وحدات فالنقطة ...... تنتمي إليها

(أ) (١ ، ٢) (ب) (-٢ ، $\sqrt{٥}$) (جـ) ($\sqrt{٣}$ ، ١) (د) ($\sqrt{٣}$ ، ١)

(٣) ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي ......

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) غير معروف

(٤) إذا كان ميل المستقيم أس - ص + ٣ = ٠ يساوي ١ فإن أ تساوي ......

(أ) $\frac{-١}{٢}$ (ب) -١ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

(٥) البعد العمودي بين المستقيمين ص - ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠ يساوي ......

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٥

(٦) جا ٣٠° = جتا هـ حيث قياس زاوية حادة فيكون ق (∠ هـ) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٤٥ (جـ) ١٠ (د) ٣٠

[٣] (أ) $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة التي مركزها م فإذا كانت ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧)

فأوجد أولا : إحداثي أ

ثانيا : طول نصف قطر الدائرة

ثالثا : معادلة المستقيم العمودي على $\overline{أ ب}$ من نقطة ب

(ب) اوجد قيمة س إذا جا س = جا ٦٠° جتا ٣٠° - جتا ٦٠° جا ٣٠° حيث ٠° < س < ٩٠°

[٤] (أ) اوجد قيمة : جا أ جتا ب + جتا أ جا ب في Δ أ ب جـ القائم الزاوية في جـ حيث أ ب = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم .

(ب) اوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (- ٣ ، ٢)

[٥] (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد القيمة العددية

للمقدار : جتا ٦٠° جا ٣٠° - جا ٦٠° جتا ٣٠°

(ب) إذا كانت النقط أ (١ ، ٠) ، ب (- ١ ، ٤) ، جـ (٧ ، ٨) ، د (٩ ، ٤) في مستوى إحداثي متعامد فأثبت أن الشكل أ ب جـ د مستطيل وأوجد طول قطره .

النموذج الخامس

[١] أكمل :

(١) إذا كان جا (س + ٢٠)° = ٠,٥ فإن س = ...°

(٢) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، − ٢) ويوازي محور السينات هي ......

(٣) البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الأصل في نظام إحداثي متعامد يساوي ......

(٤) إذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ × م٢ = ...

(٥) ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠° = جا ......°

(٦) المستقيم ص = س جا ٣٠ + جـ يمر بالنقطة (٤ ، ٦) فتكون جـ = ...

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٩}$ متوازيين فإن ك =

(أ) $\frac{-٤}{٣}$ (ب) $\frac{-٣}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٣

(٢) إذا كان $\overline{أب}$ قطراً في الدائرة حيث أ (٣ ، − ٥) ، ب (٥ ، ١) فإن مركز الدائرة هو ----

(أ) (٤ ، −٢) (ب) (٤ ، ٣) (جـ) (٢ ، ٣) (د) (٨ ، −٢)

(٣) جا ٦٠° + جتا ٣٠° + ظا ٦٠° =

(أ) −√٣ (ب) ٢√٣ (جـ) √٣ (د) ٣√٣

(٤) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو وحدة الطول فإن أ =

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ± ١

(٥) المستقيم المار بالنقطتين (١ ، س) ، (٣ ، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° فتكون س =

(أ) ١ (ب) −١ (جـ) ٢ (د) ٤

(٦) Δ س ص ع قائم الزاوية في ع ، س ص = ٢٥ سم ، ص ع = ٧ سم ، س ع = ٢٤ سم فتكون جا س + جا ص =

(أ) $\frac{٣١}{٢٥}$ (ب) $\frac{١٧}{٢٥}$ (جـ) ٢ (د) ١

[٣] (أ) إذا كانت معادلتا المستقيمين ل١ ، ل٢ هما على الترتيب ، ٢س − ٣ص + أ = ٠ ، ٣س + ب ص − ٦ = ٠ فأوجد :

أولاً : قيمة ب التي تجعل ل١ ، ل٢ متوازيين .

ثانياً : قيمة ب التي تجعل ل١ ، ل٢ متعامدين .

ثالثاً : إذا كانت النقطة (١ ، ٣) تقع على المستقيم ل١ فأوجد قيمة أ .

(ب) بسبب الريح كسر الجزء العلوي لشجرة فصنع مع الأرض زاوية قياسها ٦٠° فإذا كانت نقطة تلاقي قمة الشجرة بالأرض تبعد عن قاعدة الشجرة ٤ أمتار فأوجد طول الشجرة لأقرب متر .

[٤] (أ) اثبت أن جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ (س ، ٢) ، ب (٣ ، −٣) ، جـ (٩ ، ١٠) ، د (٧ ، ١) أوجد س

[٥] (أ) اثبت أن Δ الذي رؤوسه النقط أ (١ ، −٢) ، ب (−١ ، ٢) ، جـ (٦ ، ١) متساوي الساقين .

(ب) في الشكل المقابل :

ق (∠ جـ) = ٣٠° ، أ جـ = ١٠ سم .

أوجد لأقرب رقم عشري واحد

طول $\overline{أب}$ ، طول $\overline{ب جـ}$ لأقرب سم .



"النموذج الأول"

السؤال الأول:

(١) أ(١، ٢)، ب(٣، ٤) فإن منتصف أب هي

(س١ + س٢ / ٢ ، ص١ + ص٢ / ٢) = (١ + ٣ / ٢ ، ٢ + ٤ / ٢) = (٢، ٣)

(٢) معادلة المستقيم الموازي لمحور السينات ويمر بالنقطة (−٢، ٣) هي ص = ٣

(٣) س، ص زاويتان متتامتان س : ص = ١ : ٢

∴ س = م ، ص = ٢م   س + ص = ٩٠

م + ٢م = ٩٠   ٣م = ٩٠   م = ٣٠

س = ٣٠° ، ص = ٦٠° ∴ جا س + جتا ص = ١

(٤) البعد بين (٦، ١٠)، (−٤، ١٠) هو ...

√((٦ + ٤)² + (١٠ − ١٠)²) = √١٠٠ = ١٠ وحدة طول

(٥) (٠، أ) ∈ المستقيم ٣س − ٤ص + ١٢ = ٠

٣ × ٠ − ٤أ + ١٢ = ٠   ٤أ = ١٢   أ = ٣

(٦) أب // جـ د ، ميل أب = ٢/٣ فإن ميل جـ د = ٢/٣

السؤال الثاني:

(١) جتا ٢س = ١/٢   ٢س = ٦٠°   س = ٣٠°

(٢) ميل المستقيم ٢س − ٣ص + ٥ = ٠

الميل = −معامل س / معامل ص = −٢ / −٣ = ٢/٣

(٣) طول القطعة المستقيمة المرسومة من (٠، ٠) إلى (٥، ١٢)

= √(س² + ص²) = √(٢٥ + ١٤٤) = ١٣ وحدة طول

(٤) ظا ٤٥° = ١

(٥) Δ أ ب جـ قائم الزاوية في ب فإن جا أ + جتا جـ = ٢ جا أ أو ٢ جتا جـ

(٦) ظا ٤٥° جا ٣٠° = ١ × ١/٢ = ١/٢

السؤال الثالث

أ ب جـ Δ قائم الزاوية في ب ، ٢ أب = √٣ أجـ

أوجد النسب المثلثية لزاوية جـ

الحل

٢ أب = √٣ أجـ

أب / أجـ = √٣ / ٢

ب جـ = √(٤ − ٣) = ١ وحدة طول

جا أ = ١/٢	جا جـ = √٣/٢
جتا أ = √٣/٢	جتا جـ = ١/٢
ظا أ = ١/√٣	ظا جـ = √٣

السؤال الرابع

(١) اثبت أن

جتا ٦٠° = جتا² ٣٠° − جا² ٣٠°

الأيمن = جتا ٦٠ = ١/٢   (١)

الأيسر = جتا² ٣٠ − جا² ٣٠ = (√٣/٢)² − (١/٢)²

= ٣/٤ − ١/٤ = ٢/٤ = ١/٢   (٢)

من (١)، (٢)

∴ العلاقة صحيحة

(٢) أ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ
أ(٣، −١)، ب(٦، ٢)، جـ(١، ٧) أوجد
إحداثي هـ ، د ، طول د هـ

الحل

∵ القطران ينصف كل منهما الآخر

∴ هـ منتصف أجـ ، ب د

∴ هـ (٣ + ١ / ٢ ، −١ + ٧ / ٢) = (٢، ٣)

نفرض د(س، ص) ∵ هـ منتصف ب د

س = ٢ × السيني − الاحداثي السيني

س = ٢ × ٢ − ٦ = ٤ − ٦ = −٢

ص = ٢ × ٣ − ٢ = ٦ − ٢ = ٤

د(−٢، ٤)   حل آخر لإيجاد (د)

ب(٦، ٢)   هـ(٢، ٣)   د(س، ص)

٢/١ = (٦ + س) / ٢	٣/١ = (ص + ٢) / ٢
٦ + س = ٤	ص + ٢ = ٦
س = −٢	ص = ٤

د(−٢، ٤)

د هـ = √((٢ + ٢)² + (٣ − ٤)²)

د هـ = √١٧ وحدة طول

السؤال الخامس

(١) اثبت أن ظا ٦٠° = ٢ ظا ٣٠° ÷ (١ − ظا² ٣٠°)

الحل

الأيمن = ظا ٦٠° = √٣   (١)

الأيسر = ٢ × ١/√٣ ÷ (١ − (١/√٣)²) = √٣   (٢)

من (١)، (٢)

∴ العلاقة صحيحة

(٢) س/٢ + ص/٣ = ١ أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات

الحل

س/٢ + ص/٣ = ١   بالضرب × ٦

٣س + ٢ص = ٦

الميل = −معامل س / معامل ص = −٣/٢

لإيجاد الجزء المقطوع من محور الصادات نضع س = ٠

٣ × ٠ + ٢ص = ٦

٢ص = ٦   ص = ٣

∴ المستقيم يقطع من محور الصادات ٣ وحدات في الاتجاه الموجب

" النموذج الثاني "

السؤال الأول

① إذا كان المستقيمان ٢س + ب ص + ٣ = ٠ ، ٢س − ص + ٢ = ٠ متعامدين فإن ب = ...

$م_١ = \frac{-٢}{ب}$ ، $م_٢ = \frac{-٢}{-١} = \frac{٢}{١}$ ، $\frac{ب}{٢} = \frac{٢}{١}$ (ب = ٦)

② جا س = ٠.٥ ، ق(س) = (٣٠°)

③ البعد بين (٥ ، ٠) ، (٠ ، −١٢) = ...

البعد = $\sqrt{(٥-٠)^٢ + (٠+١٢)^٢} = \sqrt{٢٥+١٤٤} =$ (١٣) وحدة طول

④ جا ٦٠ + جتا ٣٠ − ظا ٦٠ = (جا ٦٠)

⑤ إذا كان المستقيمان ك س − ٢ص + ٣ = ٠ ، ٦س + ٣ص − ٥ = ٠ متوازيان فإن ك = ...

$م_١ = \frac{ك}{٢}$ ، $م_٢ = \frac{-٦}{٣} = -٢$ ، $م_١ = م_٢$ (ك = −٤)

⑥ ميل المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٦) ، (−٤ ، ١) يساوي ...

ميل المستقيم المعطى = $\frac{٦-١}{٢+٤} = \frac{٥}{٦}$

∵ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{-٦}{٥}$

السؤال الثاني

① ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠ = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = (جا ٦٠)

② النقط (−٣ ، ٠) ، (٠ ، ٢) ، (٣ ، ٠) هي رؤوس مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين

③ معادلة المستقيم الموازي لمحور السينات ويمر بالنقطة (٢ ، −٣) هي (ص = −٣)

④ المستقيم س + ٣ص − ٦ = ٠ عمودي على المستقيم أس − ٣ص + ٧ = ٠ فإن أ = ...

$م_١ = \frac{-١}{٣}$ ، $م_٢ = \frac{أ}{٣}$ ، $\frac{أ}{٣} = \frac{٣}{١}$ (أ = ٩)

⑤ (٠ ، ٤) تنصف (−١ ، −١) ، (س ، ص)

س = ٢ × ٠ − (−١) = ١

ص = ٢ × ٤ + ١ = ٩

(س ، ص) = (١ ، ٩)

⑥ △ أ ب هـ قائم في ب ، أ ب = ٣سم ، ب هـ = ٤سم

جا أ جتا هـ = $\frac{٤}{٥} × \frac{٤}{٥} = \frac{١٦}{٢٥}$

السؤال الثالث

① أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$ ، أ(١ ، −٢) ، ب(٣ ، −٤)

الحل

نفرض د منتصف $\overline{أب}$ ، د(س ، ص)

∴ د($\frac{١+٣}{٢}$ ، $\frac{-٢-٤}{٢}$) = (٢ ، −٣)

∴ الميل = $\frac{-٣-٦}{٢-١}$ = −٩ (م = −٩)

ص = م س + جـ

∵ (١ ، ٦) تحقق معادلة المنحنى

٦ = −٩ × ١ + جـ (جـ = ١٥)

(ص = −٩س + ١٥)

② برهن أن جا^٢ ٣٠ = ٩ جتا^٢ ٦٠ − ظا^٢ ٤٥

الحل

الأيمن = جا^٢ ٣٠ = $(\frac{١}{٢})^٢$ = $\frac{١}{٨}$ ①

الأيسر = ٩ × $(\frac{١}{٢})^٣$ − (١)^٢ = $\frac{٩}{٨}$ − ١ = $\frac{١}{٨}$ ②

من ① ، ② ∴ الطرفان متساويان

السؤال الرابع

اثبت أن △ أ ب هـ قائم الزاوية في ب وأوجد مساحته أ(١ ، ٤) ، ب(−١ ، −٢) ، هـ(٢ ، −٣)

الحل

أب = $\sqrt{(١+١)^٢ + (٤+٢)^٢} = \sqrt{٤+٣٦} = \sqrt{٤٠}$ وحدة

ب هـ = $\sqrt{(-١-٢)^٢ + (-٢+٣)^٢} = \sqrt{٩+١} = \sqrt{١٠}$ وحدة طول

أهـ = $\sqrt{(١-٢)^٢ + (٤+٣)^٢} = \sqrt{١+٤٩} = \sqrt{٥٠}$ وحدة طول

∵ (أهـ)^٢ = (أب)^٢ + (ب هـ)^٢

∴ △ أ ب هـ قائم الزاوية في ب

∴ م△ أ ب هـ = $\frac{١}{٢}$ أب × ب هـ = $\frac{١}{٢}$ × $\sqrt{٤٠}$ × $\sqrt{١٠}$

م△ أ ب هـ = ١٠ وحدات مربعة

الحل

⑤ في الشكل المقابل

في △ أ هـ د

أد = $\sqrt{(١٥)^٢ - (٩)^٢}$

أد = ١٢ سم

بالمثل ب د = ٥ سم

$\frac{ظا(هـ أ د) + ظا(ب أ د)}{ظا(هـ أ د) - ظا(ب أ د)} = \frac{\frac{٩}{١٢} + \frac{٥}{١٢}}{\frac{٩}{١٢} - \frac{٥}{١٢}} = (\frac{٧}{٢})$

أ ، ب ، هـ ، د

السؤال الخامس

① أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) وعمودياً على المستقيم ٥س − ٢ص + ٧ = ٠

الحل

ميل المستقيم المعطى = $\frac{-٥}{-٢} = \frac{٥}{٢}$ ∵ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{-٢}{٥}$

ص = م س + جـ

∵ (٣ ، ٤) تحقق معادلة المستقيم

٤ = $\frac{-٢}{٥}$ × ٣ + جـ (جـ = $\frac{٢٦}{٥}$)

(ص = $-\frac{٢}{٥}$س + $\frac{٢٦}{٥}$)

② أ ب هـ د شبه منحرف $\overline{أد}$ // $\overline{ب هـ}$ ، ق(∠ب) = ٩٠°

برهن أن جتا(∠د هـ ب) − ظا(∠أ هـ ب) = $\frac{١}{٢}$

الحل

العمل / د و ⊥ $\overline{ب هـ}$

من هندسة الشكل

ب و = أد = ٦ سم

و هـ = ٤ سم ، د و = أب = ٣ سم

في △ د و هـ ∵ ق(∠و) = ٩٠°

∴ د هـ = $\sqrt{٩+١٦}$ = ٥ سم

جتا(∠د هـ ب) − ظا(∠أ هـ ب) = $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{١٠} = (\frac{١}{٢})$

"النموذج الثالث"

السؤال الأول:

① جتا² ٤٥ + ظا ٦٠ − جا ٣٠ = (١/√٢)² + (√٣)² − ١/٢ = ③

② أ(٢، −١) ، ب(٥، ٣) فإن أب = ...

أب = √((٥−٢)² + (٣+١)²) = √(٩+١٦) = ⑤ وحدة طول

③ إذا كان ل١: ك س − ٢ص + ٤ = ٠

ل٢: س + ٣ص − ٧ = ٠ ، ل١ ⊥ ل٢

م١ = −ك/−٢ = ك/٢ ، م٢ = −١/٣ ، ك/٢ = ٣/١

∴ ك = ٦

④ جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا ٣٠ جا ٦٠ = ١/٢ × ١/٢ + √٣/٢ × √٣/٢ = ١/٤ + ٣/٤ = ٤/٤ = ①

⑤ معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٣، ٧) ويوازي محور الصادات هو س = −٣

⑥ أ ب ح قائم الزاوية في ب ، ظا أ = ١ ⇐ ق(أ) = ٤٥°

ظا أ جا ح جتا ح = ظا ٤٥ جا ٤٥ جتا ٤٥

المقدار = ١ × ١/√٢ × ١/√٢ = (١/٢)

السؤال الثاني

① معادلة المستقيم الذي ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل ص = س ، ح = ٠ ، م = ١

② ل٢ ⊥ هـو ، هـ(−١، ٢) ، و(١، ٠)

ميل ل٢ = ... ميل هـو = (٢−٠)/(−١−٠) = −٢/١

∴ ل٢ ⊥ هـو ميل ل٢ = (١/٢)

③ إذا كان ظا ٢س = √٣ فإن س = ...

بالآلة الحاسبة 60 = √3 tan shift

∴ ٢س = ٦٠ ، س = ٣٠°

④ دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ وحدات فإن النقطة ..... ∈ الدائرة

(٠، ٦) ، (٠، −٦) ، (√٨، ١) ، (١، √٨)

نق = ٣ سم

⑤ في Δ أ ب ح القائم في ح جا أ + جتا ب ... ١

⑥ إذا كانت جا س = ١/٢ فإن جا ٢س = ...

جا⁻¹ = ٣٠° ⇐ جا ٢س = جا ٦٠ = (√٣/٢)

السؤال الثالث:

① أثبت أن Δ س ص ع قائم الزاوية في ص

س = (٢، ٤) ، ص (٠، ٦،٨) ، ع (−٥، −١)

الحل

س ص = √((٠−٢)² + (٦،٨−٤)²) = √١١،٨٤ وحدة طول

س ع = √((−٥−٢)² + (−١−٤)²) = √٧٤ وحدة طول

ص ع = √((−٥−٠)² + (−١−٦،٨)²) = √٨٥،٨٤ وحدة طول

∴ (س ع)² = (س ص)² + (ص ع)²

∴ Δ س ص ع قائم الزاوية في ص

(ب) Δ أ ب ح فيه أب = أح = ١٠ سم ، ب ح = ١٢ سم

أد ⊥ ب ح أثبت أن

جا ب + جتا ب = ١،٤ ، جا² م + جتا² م = ١

∵ أب = أح ، أد ⊥ ب ح

∴ د منتصف ب ح

ب د = د ح = ٦ سم

∴ أد = √(١٠٠ − ٣٦) = ٨ سم

جا ب + جتا م = ٨/١٠ + ٦/١٠ = ١٤/١٠ = (١،٤)

جا² م + جتا² م = (٨/١٠)² + (٦/١٠)² =

جا² م + جتا² م = ٦٤/١٠٠ + ٣٦/١٠٠ = ①

السؤال الرابع

① (جتا ٦٠ + جتا ٣٠ + ظا² ٤٥) / (جا ٦٠ ظا ٦٠ − جا ٣٠) =

= ((١/٢)² + (√٣/٢)² + (١)²) / (√٣/٢ × √٣ − ١/٢) = (١/٤ + ٣/٤ + ١) / (٣/٢ − ١/٢)

المقدار = ②

(ب) مثل بيانياً أ(٢، ٣) ، ب(−١، −١) ، ح(٣، −٤) ، د(٦، ٠) ثم أثبت أنها رؤوس مربع وأوجد مساحته

الحل

أب = √((٢+١)² + (٣+١)²) = √٢٥ = ٥ وحدة طول

ب ح = √((٣+١)² + (−٤+١)²) = √٢٥ = ٥ وحدة طول

ح د = √((٦−٣)² + (٠+٤)²) = √٢٥ = ٥ وحدة طول

د أ = √((٦−٢)² + (٠−٣)²) = ٥ وحدة طول

∴ أب = ب ح = ح د = د أ ∴ الشكل أ ب ح د معين

∵ أح = √((٣−٢)² + (−٤−٣)²) = √٥٠ وحدة طول

∵ ب د = √((٦+١)² + (٠+١)²) = √٥٠ وحدة طول

∵ أح = ب د ∴ أ ب ح د مربع

مساحة المربع = ٥² = ٢٥ وحدة مساحة

السؤال الخامس

① جا س جا ٤٥ جتا ٤٥ ظا ٦٠ = ظا² ٤٥ − جتا² ٦٠

جا س × √٢/٢ × √٢/٢ × √٣/١ = (١)² − (١/٢)²

√٣/٢ جا س = ٣/٤ جا س = √٣/٢ س = ٦٠

(ب) الميل = ١/٢ ، ح = ٢

ص = م س + ح

ص = ١/٢ س + ٢

عند ص = ٠ ∴ ١/٢ س + ٢ = ٠

س = −٤

(−٤، ٠) نقطة التقاطع مع محور السينات

"النموذج الرابع"

السؤال الأول

① ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (٣،١) ، (٥،-١) = ...

م = $\frac{-1-1}{5-3} = \frac{-2}{2} = -1$ ميل الموازي = -١

② معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل عموديا على المستقيم ص = ٢س هي ....

الميل = ٢ ميل العمودي = $-\frac{1}{2}$ جـ = ٠ لأنه يمر بنقطة الأصل

ص = $-\frac{1}{2}$ س

③ جا٦٠ جتا٣٠ - جتا٦٠ جا٣٠ = ...

= $\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

④ ظا ٣س = ١ ٣س = ٤٥ س = ١٥

⑤ ميل المستقيم العمودي على ٢س + ٤ص - ٩ = ٠

ميل المعطى = $-\frac{2}{4}$ ميل العمودي = $\frac{4}{2}$

⑥ جتا $\frac{س}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ shift cos $(\frac{\sqrt{3}}{2})$ = 30

$\frac{س}{2}$ = ٣٠ س = ٩٠°

السؤال الثاني

① جا²٦٠ - جتا²٦٠ = $(\frac{\sqrt{3}}{2})^2 - (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{2}$

② دائرة مركزها نقطة الأصل نصف قطرها = ٢ وحدة طول أي من النقاط الآتية ∈ الدائرة

(٢،١) ، (-٢،٠) ، (٣،٢) ، (٦،١)

نق = $\sqrt{4+0}$ = ٢ وحدة طول

③ ميل المستقيم الموازي لمحور السينات = صفر

④ إذا كان ميل أس - ص + ٣ = ٠ هو ١

الميل = $\frac{أ}{1}$ = ١ أ = ١

⑤ البعد العمودي بين المستقيمين ص - ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠

ص = ٣ ص = -٢

∴ البعد = ٣ - (-٢) = ٥ وحدة طول

⑥ جا ٣٠ = جتا ق(هـ) ق(هـ) = ٦٠

السؤال الثالث

① أ ب قطر في الدائرة م ، ب(٨،١١) ، م(٥،٧)

أوجد نقطة أ ، طول نصف قطر الدائرة

الحل

نفرض أ(س،ص) ∵ م منتصف أب

س = ٢×٥ - ٨ = ٢ أ(٢،٣)

ص = ٢×٧ - ١١ = ٣

نق = م ب = $\sqrt{(8-5)^2 + (11-7)^2}$ = ٥ وحدة طول

لإيجاد معادلة المستقيم العمودي على أب من ب

ميل أب = $\frac{11-3}{8-2} = \frac{4}{3}$

ميل العمودي عليه = $-\frac{3}{4}$ ، المستقيم يمر بنقطة ب(٨،١١)

ص = م س + جـ

١١ = $-\frac{3}{4}$ × ٨ + جـ

١١ = -٦ + جـ جـ = ١٧

ص = $-\frac{3}{4}$ س + ١٧

② جا س = جا٦٠ جتا٣٠ - جتا٦٠ جا٣٠

جا س = $\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

جا س = $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

shift sin $(\frac{1}{2})$ = 30

∴ س = ٣٠

السؤال الرابع

①

[شكل: المثلث أ ب جـ قائم في ب ، أجـ = ١٠ ، ب جـ = ٨ ، أب = ٦]

∵ ق(ب) = ٩٠°

أب = $\sqrt{100-64}$ = ٦

جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ

= $\frac{8}{10} \times \frac{8}{10} + \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{100}{100}$ = ١

② أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢،٣) ، (-٣،٢)

الحل

الميل = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{3-2}{2-(-3)} = \frac{1}{5}$

∵ المستقيم يمر بالنقطة (٢،٣)

∴ نعوض في معادلته

ص = م س + جـ

٣ = $\frac{1}{5}$ × ٢ + جـ

جـ = ٣ - $\frac{2}{5}$ جـ = $\frac{13}{5}$

ص = $\frac{1}{5}$ س + $\frac{13}{5}$

السؤال الخامس

① أوجد قيمة المقدار

جتا٦٠ جا٣٠ - جا٦٠ جتا٣٠

= $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = -\frac{1}{2}$

② اثبت أن الشكل أ ب جـ د مستطيل

أ(١،٠) ، ب(-١،٤) ، جـ(٧،٨) ، د(٩،٤)

ثم أوجد طول قطره

الحل

باستخدام المنتصف م(س،ص)

نفرض م هي نقطة تلاقي القطرين

منتصف أجـ = $(\frac{1+7}{2} , \frac{0+8}{2})$ = (٤،٤)

منتصف ب د = $(\frac{-1+9}{2} , \frac{4+4}{2})$ = (٤،٤)

∴ منتصف أجـ = منتصف ب د

∴ القطران ينصف كل منهما الآخر

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

أجـ = $\sqrt{(7-1)^2 + (8-0)^2}$ = ١٠ وحدة طول

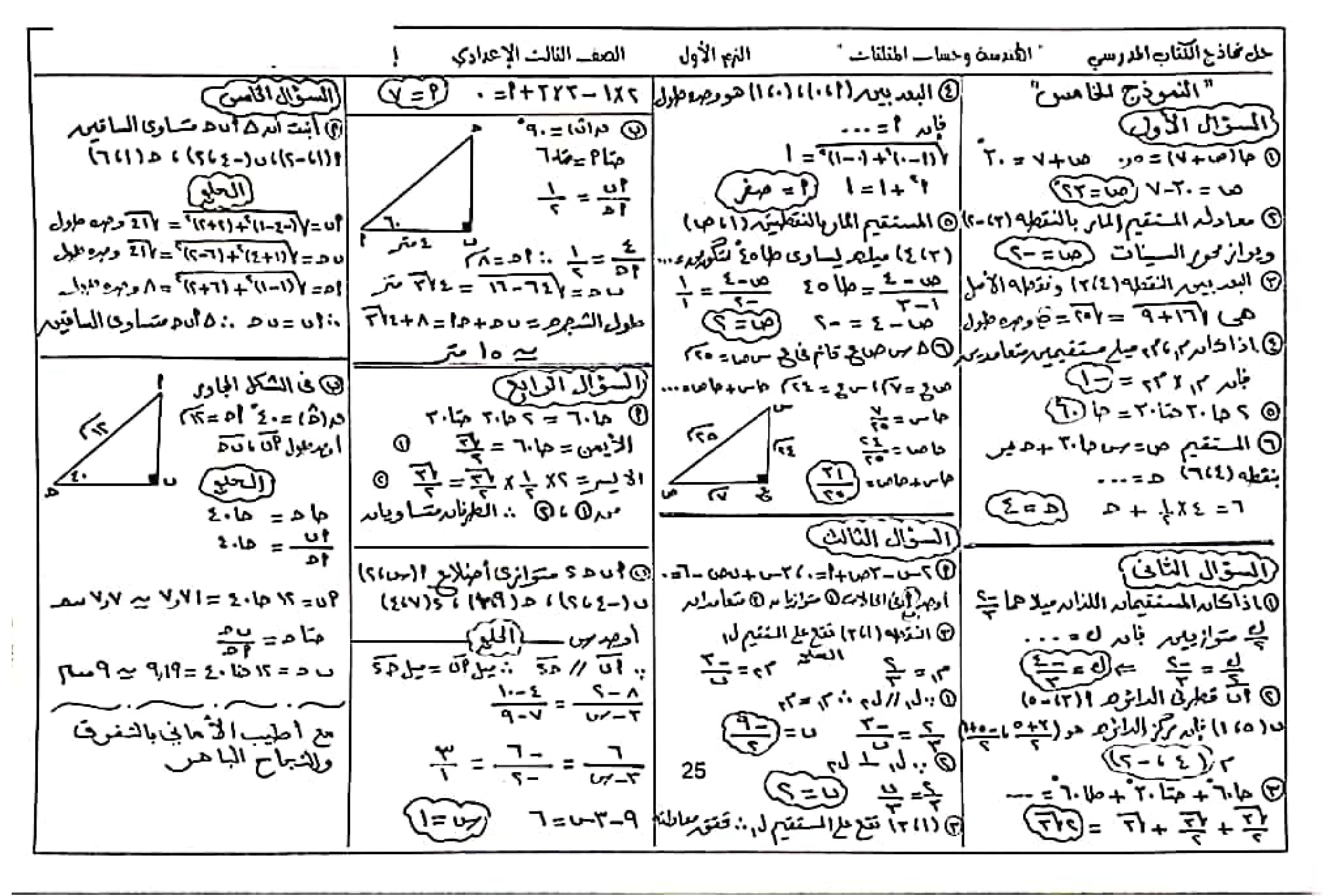
ب د = $\sqrt{(9+1)^2 + (4-4)^2}$ = ١٠ وحدة طول

∵ أجـ = ب د القطران متساويان

∴ الشكل أ ب جـ د مستطيل

القطر = أجـ = ب د = ١٠ وحدة طول

ويمكن الحل أيضا باستخدام البعد



"النموذج الخامس"

السؤال الأول

① جا(ص + ٧) = ٠٫٥ ، ص + ٧ = ٣٠°
ص = ٣٠ − ٧ ، ص = ٢٣°

② معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، −٢) ويوازي محور السينات ص = −٢

③ البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الأصل هي √(١٦ + ٩) = √٢٥ = ٥ وحدة طول

④ إذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ × م٢ = −١

⑤ ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠ = جا ٦٠

⑥ المستقيم ص = س جا ٣٠ + جـ يمر بنقطة (٤ ، ٦) جـ = ...
٦ = ٤ × ١/٢ + جـ ، جـ = ٤

السؤال الثاني

① إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما −٢/٣ ، ك/٢ متوازيين فإن ك = ...
ك/٢ = −٢/٣ ⟸ ك = −٤/٣

② أب قطر في الدائرة أ(٣ ، −٥) ، ب(١ ، ٥) فإن مركز الدائرة هو ((٣ + ٥)/٢ ، (−٥ + ٥)/٢)
م (٤ ، −٢)

③ جا ٦٠ + جتا ٣٠ + ظا ٦٠ = ...
√٣/٢ + √٣/٢ + √٣ = ٢√٣

④ البعد بين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو وحدة طول فإن أ = ...
√((أ − ٠)² + (٠ − ١)²) = ١
أ² + ١ = ١ ، أ = صفر

⑤ المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° تكون ص = ...
(ص − ٤)/(١ − ٣) = ظا ٤٥ ، (ص − ٤)/(−٢) = ١/١
ص − ٤ = −٢ ، ص = ٢

⑥ △ س ص ع قائم في ع ، س ص = ٢٥ سم ، ص ع = ٧ سم ، س ع = ٢٤ سم ، جا س + جا ص = ...
جا س = ٧/٢٥
جا ص = ٢٤/٢٥
جا س + جا ص = ٣١/٢٥

السؤال الثالث

أ) ٢س − ٣ص + ١ = ٠ ، ٣س + ب ص − ٦ = ٠
أوجد قيمة ب إذا كان ① متوازيان ② متعامدان
③ النقطة (١ ، ٢) تقع على المستقيم ل١
م١ = ٢/٣ ، م٢ = −٣/ب
① ∵ ل١ // ل٢ ∴ م١ = م٢
٢/٣ = −٣/ب ، ب = −٩/٢
② ∵ ل١ ⊥ ل٢
٢/٣ = ب/٣ ، ب = ٢
③ (١ ، ٢) تقع على المستقيم ل١ ∴ تحقق معادلته
٢ × ١ − ٣ × ٢ + أ = ٠ ، أ = ٢

ب) ق(∠ب) = ٩٠°
جتا أ = جتا ٦٠
أب/أجـ = ١/٢
٤/أجـ = ١/٢ ∴ أجـ = ٨ م
ب جـ = √(٦٤ − ١٦) = ٤√٣ متر
طول الشجرة = ب جـ + جـ أ = ٨ + ٤√٣
≃ ١٥ متر

السؤال الرابع

أ) جا ٦٠ = ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠
الأيمن = جا ٦٠ = √٣/٢ ①
الأيسر = ٢ × ١/٢ × √٣/٢ = √٣/٢ ②
من ① ، ② ∴ الطرفان متساويان

ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع أ(س ، ٢) ، ب(−٤ ، ٢) ، جـ(٩ ، ١٠) ، د(٧ ، ٤)
أوجد س
الحل
∵ أب // جـ د ∴ ميل أب = ميل جـ د
(٨ − ٢)/(٣ − س) = (٤ − ١٠)/(٧ − ٩)
٦/(٣ − س) = −٦/−٢ = ٣/١
٩ − ٣س = ٦ ، س = ١

السؤال الخامس

أ) أثبت أن △ أ ب جـ متساوي الساقين
أ(١ ، −٢) ، ب(−٤ ، ٢) ، جـ(١ ، ٦)
الحل
أب = √((−٤ − ١)² + (٢ + ٢)²) = √٤١ وحدة طول
ب جـ = √((١ + ٤)² + (٦ − ٢)²) = √٤١ وحدة طول
أجـ = √((١ − ١)² + (٦ + ٢)²) = ٨ وحدة طول
∵ أب = ب جـ ∴ △ أ ب جـ متساوي الساقين

ب) في الشكل المجاور
ق(∠جـ) = ٤٠° ، أجـ = ١٢ سم
أوجد طول أب ، ب جـ
الحل
جا جـ = جا ٤٠
أب/أجـ = جا ٤٠
أب = ١٢ جا ٤٠ = ٧٫٧١ ≃ ٧٫٧ سم
جتا جـ = ب جـ/أجـ
ب جـ = ١٢ جتا ٤٠ = ٩٫١٩ ≃ ٩ سم

مع أطيب الأماني بالتفوق والنجاح الباهر